ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ-೩೦

ರಕ್ತ

ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.ಬಿ.ಎಸ್.



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
೧೯೬೨

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ–೩೦

ರಕ್ತ

ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ, ಬಿ.ಎ., ಎಂ.ಬಿ.,ಬಿ.ಎಸ್.



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
೧೯೬೨

ಮೊದಲನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೪೪
ಎರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೫೪
ಮೂರನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೬೨

ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿ : ೨೫ ನಯೆ ಪೈಸೆ
ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ : ೩೭ ನಯೆ ಪೈಸೆ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮುದ್ರಣಾಲಯದಲ್ಲಿ
ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಅವರಿಂದ ಮುದ್ರಿಸಿ
ಪ್ರಚುರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ

ಮುನ್ನುಡಿ

ಈ ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅತಿ ಸುಲಭವಾದ ಬೆಲೆಯಿಟ್ಟು ಇಂಥ ಪುಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಓದಿ ಮೆಚ್ಚು ವವರು ಮೈಸೂರಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಬಹುವಾಗಿ ದೊರೆಯುವರೆಂಬ ಭರವಸೆಯೇ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಪ್ರೇರಕ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕೈಗೊಂಡ ಈ ಹೊಸ ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ಯಮವು ಅದನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿದವರ ಅತ್ಯಂತ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ಮೀರಿ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ದಿಟವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಈ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ೩೪ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ೧೨ ಸಾಹಿತ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವು; ೧೧ ಭೌತ ಮತ್ತು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಕುರಿತವು; ಉಳಿದವನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳ ವಿಷಯಕ್ಷೇತ್ರವು ವಿಶಾಲವಾದದ್ದು. ಕನ್ನಡದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಯಾರ ಮಾತಿಗೆ ಮನ್ನಣೆಯಿದೆಯೋ ಅಂಥ ಮಹನೀಯರು ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ಸಾಹದಿಂದ ಬರಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸದೊಂದು ಪುಸ್ತಕ ಹೊರಬಿದ್ದ ದಿನವೇ ಸುಮಾರು ೬೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು ಮಾರಾಟವಾಗುತ್ತವೆ; ಈ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೬೦,೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು ವಿಕ್ರಯವಾಗಿವೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವರು ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವೈಸ್‌ಛಾನ್ಸೆಲರ್ ಪದವಿ ಯಿಂದ ಈಗತಾನೆ ವಿಶ್ರಾಂತಿಪಡೆದಿರುವ ರಾಜಕಾರ್ಯಪ್ರವೀಣ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಎನ್. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾಯರು; ಇದು ಯುಕ್ತ

ವಾಗಿಯೇ ಇಷ್ಟೊಂದು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಿ ಅವರಿಗೆ ತುಂಬ ತೃಪ್ತಿಯುಂಟಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರತಿಫಲವೂ ಇಲ್ಲದೆ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟಿರುವ ಗ್ರಂಥಕರ್ತರಿಗೆ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಂದನೆಗಳು ಸಲ್ಲಬೇಕಾಗಿವೆ. ಈ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಮುಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಈ ಮಾಲೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರಾದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾಯರನ್ನು ಕುರಿತು ಮೆಚ್ಚಿಕೆಯ ಮಾತೊಂದನ್ನು ನಾನು ಆಡದಿದ್ದರೆ ಲೋಪವಾದೀತು. ಸಂಪಾದಕಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವರು ಸಲ್ಲಿಸಿರುವ ಕಾಲ, ಶಕ್ತಿ, ಶ್ರದ್ಧೆ ಇವು ಎಷ್ಟೆಂಬುದು ಅವರ ದುಡಿಮೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿರದಿಂದಲೇ ನೋಡಿದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗೊತ್ತಾಗಬಲ್ಲುದು. ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ ಇಂದಿನಂತೆಯೇ ಮುಂದೆಯೂ ಬಹುಕಾಲ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ ನಿಲ್ಲಲೆಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಮೈಸೂರು
೨೪–೪–೧೯೪೨

ಇ. ಜಿ. ಮೆಕಾಲ್ಪೈನ್
ವೈಸ್-ಛಾನ್ಸೆಲರ್

ಅರಿಕೆ

ರಕ್ತವನ್ನು ಕಾಣದವರೇ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅದರ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರುವವರು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿಯಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ರಕ್ತದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿ ಹಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿರುವರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದಾದ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವಾಗ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ಕೆಲವು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಒಂದೆರಡು ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿದೆ. ಸಾವಧಾನವಾಗಿ ಓದಿ ಆ ಸಲಕರಣೆಗಳ ತತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವುದು.

ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಹದಿನಾರನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ನವಜಾಗೃತಿಯು ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದಂತೆಯೇ ರಕ್ತವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೂ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದು ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು. ರಕ್ತವು ಪರಿಚಲಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಿ ಹಾರ್ವೆಯು ರಕ್ತವಿಜ್ಞಾನದ ಅಸ್ತಿಭಾರವನ್ನು ಹಾಕಿದನು. ಅಲ್ಲಿಂದೀಚೆಗೆ ಆ ವಿಜ್ಞಾನವು ಅನೇಕ ಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಈಗ ಅದು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ವೈದ್ಯಚಿಕಿತ್ಸೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗಿದೆ.

ನಾನು ಚಿತ್ರದುರ್ಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟ

ಉಪನ್ಯಾಸದ ಸಾರಾಂಶ ಇಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯಲು ನನ್ನನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ, ಭಾಷೆಯ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದುದಕ್ಕಾಗಿ ನನ್ನ ಮಾನ್ಯ ಮಿತ್ರರಾದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾಯರಿಗೂ, ಶ್ರೀಮಾನ್ ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್ಯರಿಗೂ, ಡಾ|| ಎಸ್. ಶೇಷಾಚಾರ್ಯರಿಗೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆದು ನನಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ ಶ್ರೀಮಾನ್ ಡಿ. ಎಸ್. ಶಿವಪ್ಪನವರಿಗೆ ಕೃತಜ್ಞನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಮೈಸೂರು
೨೪–೯–೪೧

ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ

ವಿಷಯ ಸೂಚಿಕೆ

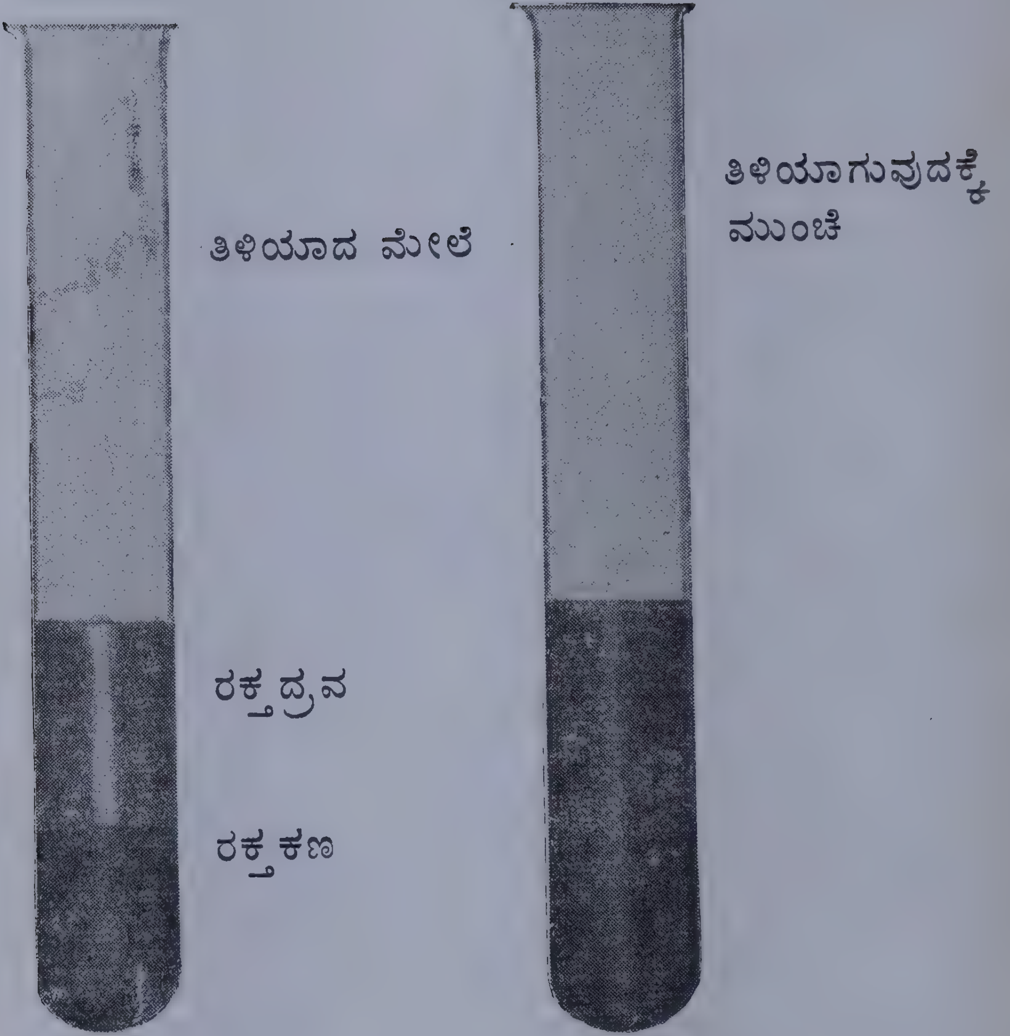


ಹಾರ್ವೇ (೧೫೭೮–೧೬೬೭)

ರಕ್ತ

೧. ಪ್ರವೇಶ

ನಾವು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ರಕ್ತವು ನಮಗೆ ಕೆಂಪಗಿರುವ ದ್ರವದಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಭಾಗವೂ ನೀರಿನ ಭಾಗವೂ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ದ್ರವಭಾಗ ಕಣಭಾಗಗಳೆರಡೂ ಇವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸುಲಭರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಬಹುದು. ಬಗ್ಗಡವಾದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣೂ ನೀರೂ ಎರಡೂ ಸೇರಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಕೆರೆಯ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರೆಲ್ಲರೂ ತಿಳಿದಿರುತ್ತಾರೆ. ಬಗ್ಗಡದ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದು ಕದಲದಂತೆ ಒಂದು ಕಡೆ ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದು ಮೇಲಿನ ನೀರನ್ನು ಬಸಿದುಕೊಂಡರೆ ಅದು ತಿಳಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವುದು. ತಿಳಿಯಾದ ನೀರನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬಸಿದಮೇಲೆ ತಳದಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮಣ್ಣಿನ ಭಾಗ ಸಿಕ್ಕುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಪ್ರನಾಳ (ಟೆಸ್ಟ್‌ಟ್ಯೂಬ್) ಎಂಬ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿ ಕೊಳ್ಳದಂತೆ ಮಾಡಿ (ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಲ್ಪಡುವುದು) ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾದ ಘನಪದಾರ್ಥವು



ಚಿತ್ರ ೧. ರಕ್ತದ ದ್ರವಭಾಗ ಮತ್ತು ಕಣಭಾಗ

ಕೊಳವೆಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ. ಮಾಸಲು ಹಳದಿಯ ಬಣ್ಣದ ನೀರಾದ ಭಾಗವು ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ದ್ರವಭಾಗವನ್ನೂ ಕಣಭಾಗವನ್ನೂ ಬಹಳ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಯಂತ್ರದ ಸಹಾಯ ಬೇಕು. ಈ ಯಂತ್ರಕ್ಕೆ ಸೆಂಟ್ರಿಫ್ಯೂಜ್ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕಣಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಡಿಸಿದಾಗ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ ೪೫ರಷ್ಟು ಕಣಭಾಗವೂ ೫೫ರಷ್ಟು ದ್ರವಭಾಗವೂ ಸಿಕ್ಕುವುವು. ಈ ಕಣಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುಕಣಗಳೂ ಬಿಳಿಯಕಣಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಅತಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತವು ಕೆಂಪಗೆ ಕಾಣುವುದು.

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಮರಣ ದಂಡನೆಗೆ ಗುರಿಯಾದ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತತೆಗೆದು ಅವನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುವುದು ಅಪರೂಪ. ಬದುಕಿರುವಾಗಲೇ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಆ ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವಕ್ಕೆ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ಅಪಾಯವೂ ಆಗದಂತೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಕ್ರಮವೊಂದಿದೆ. ಇದರ ವಿವರವೇನೆಂದರೆ: ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯಬಹುದಾದ ಆದರೆ ಅದರಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಮತ್ತು ದೇಹದಿಂದ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗದ ಒಂದು ದ್ರವವನ್ನು ಗೊತ್ತಾದ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ (15ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು)* ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಮಾಡಿ ಅದು ರಕ್ತದೊಡನೆ ಬೆರೆತಕೂಡಲೆ ದೇಹದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು. ಹೀಗೆ ತೆಗೆದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್‌ಮಾಡಿದ

* ಒಂದು ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರಿಗೆ ಸುಮಾರು 15 ತೊಟ್ಟುಗಳಾಗುವುವು

ದ್ರವ ಯಾವ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು. ರಕ್ತದ್ರವದ ಒಂದು ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ದ್ರವ $\frac{1}{200}$ ರಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ರಕ್ತದ್ರವ 15×200 ಅಂದರೆ 3,000 ಘನಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರಕ್ತದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ಶೇಕಡ 45 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಣಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲೂ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ನಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ತೂಕದಲ್ಲಿ $\frac{1}{14}$ ರಿಂದ $\frac{1}{16}$ ರಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ. 120 ಪೌಂಡ್ ತೂಗುವ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 6–8 ಪೌಂಡ್ ರಕ್ತವಿರುತ್ತದೆ. ತೂಕಕ್ಕಿಂತ ದೇಹದ ಒಟ್ಟಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯ್ಯಿನ ಚದರಳತೆಗೂ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ 6 ಲೀಟರ್ ಅಥವಾ 4 ಅಳತೆಯ ಸೇರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತವಿದೆ.

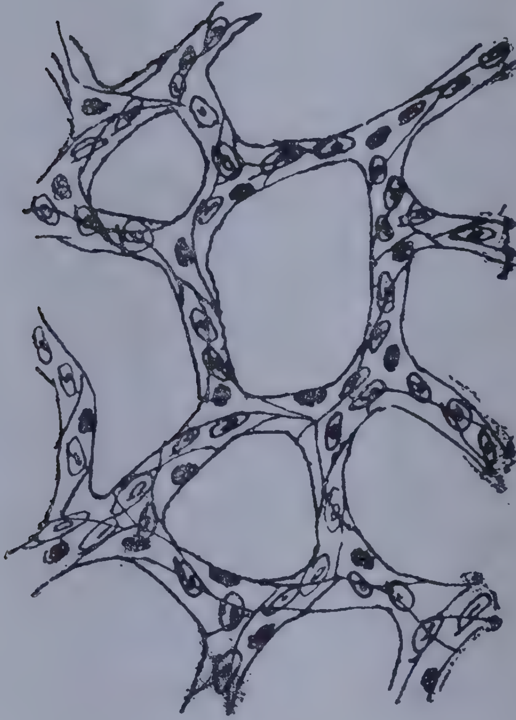
ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕೃತಕವಿಧಾನಗಳಿಂದಲೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಸೇರಿನಷ್ಟು ನೀರು ಕುಡಿದರೆ, ನೀರು ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಎರಡು ಸೇರಿನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ನೀರು ಮೂತ್ರರೂಪವಾಗಿಯೂ ಬೆವರಿನ ರೂಪವಾಗಿಯೂ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹೋಗಿಬಿಡುವುದು; ದೇಹದ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ ಮೊದಲಿನಷ್ಟೇ ಉಳಿಯುವುದು. ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾದಾಗಲೂ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣ

ಕಡಮೆಯಾಗದಂತೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ದ್ರವವು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿ, ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ತರುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ರಕ್ತಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರಲು ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯ ಕ್ರಮಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಯಾವಾಗಲೂ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ರಕ್ತದ ರುಚಿ ಉಪ್ಪುಪ್ಪು. ನಾಲಗೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡಾಗ ಅಥವಾ ಹಲ್ಲುಬಿದ್ದಾಗ ಅದರ ರುಚಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡಿರು ತ್ತಾರೆ. ರಕ್ತವು ತೂಕದಲ್ಲಿ ನೀರಿಗಿಂತ ಭಾರವಾದದ್ದು. ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆಯು 1.055 ರಿಂದ 1.062ರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ತೆಗೆದ ರಕ್ತದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಉಷ್ಣಾಂಶದಷ್ಟೆ. ಅಂದರೆ 99°F. ದೇಹದಿಂದ ಹೊಸದಾಗಿ ತೆಗೆದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ವಾಸನೆಯಿದೆ; ಇದು ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ರೀತಿ ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜೀವವಿದ್ದಷ್ಟು ಕಾಲವೂ ಜೀವಿಯ ಶರೀರದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಸದಾ ಪರಿಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪೆಯ ಬೆರಳುಗಳ ಮಧ್ಯದ ತೆಳ್ಳನೆಯ ಚರ್ಮವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಅಲ್ಲಿನ ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಮಲಿನರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ಹರಿಯು ತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ, ಆ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಉರುಳಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ ನಾವು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು. ಪರಿಚಲನೆಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವಾಗಿ ವಿವರಿಸುವುದು ಅನಾವಶ್ಯಕ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯ ಇಷ್ಟು: ರಕ್ತವು ಹೃದಯದಿಂದ ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ

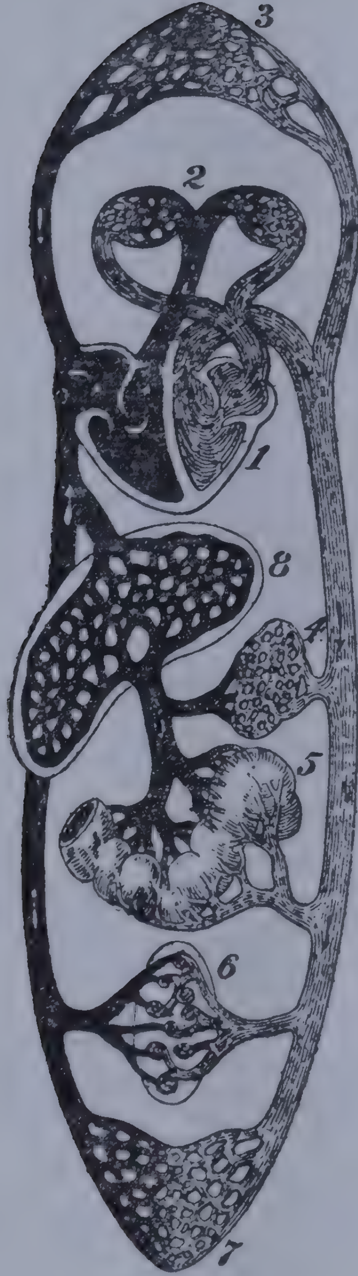




ಚಿತ್ರ ೨. ಕಪ್ಪೆಯ ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಲೋಮನಾಳಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಮ= ಮಲಿನರಕ್ತನಾಳ. ಶು= ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳ.



ಚಿತ್ರ ೩. ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ

೧. ಹೃದಯ ೨. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ೩. ತಲೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಳು
೪. ಪ್ಲೀಹ ೫. ಕರುಳುಗಳು ೬. ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು
೭. ಕಾಲುಗಳು ೮. ಯಕೃತ್ತು

ಹೊರಟು ಮಲಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ತಿರುಗಿ ಹೃದಯ ವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಈ ಎರಡು ನಾಳಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಲೋಮನಾಳಗಳಿವೆ. ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಗಳು ತೆಳು ವಾಗಿಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿಯೂ ಇವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಶರೀರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅವಯವಕ್ಕೂ ಪೋಷಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಒಯ್ಯು ವುದು ಮತ್ತು ಆಯಾ ಅವಯುವಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ ಅವುಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ, ದೇಹಕ್ಕೆ ಅನಾವಶ್ಯಕ ವಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಣಾಂಗಗಳಿಗೆ ಒಯ್ಯುವುದು ರಕ್ತದ ಕೆಲಸ. ರಕ್ತವು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ರಕ್ತದ ಲಿಂಫ್ ಎಂಬ ಭಾಗ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದನಂತರ ಲಿಂಫ್ ವಾಹಿನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಪುನಃ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪ್ಲೀಹದಲ್ಲಿ (spleen) ವಿನಾ ಮಿಕ್ಕೆಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ತವು ನೇರವಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಲಿಂಫದ ಮೂಲಕವೇ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದೂ ರಕ್ತದ ಕಾರ್ಯ. ಇದನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಗಾಂಶದಲ್ಲಿಯೂ ನೂರಾರು ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಪ್ರಸರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತವು ಹರಿಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆದರೆ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಅದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಬೇಕಾದಾಗ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ರಕ್ತ ಹರಿಯದ ನಾಳಗಳಲ್ಲೂ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು

ಅಂಗಕ್ಕೂ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ರಕ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮೆದುಳು, ಹೃದಯ, ಶ್ವಾಸಕೋಶ—ಇವು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಗಗಳಾದುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ತವು ಅನೇಕ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಅವು ಚುರುಕಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅವಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರಕ್ತ ಹೋಗುವುದು. ಜೀರ್ಣಾಂಗ ಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇವು ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತವಸತಿಯಾಗಬೇಕು. ಊಟ ಮಾಡಿದಮೇಲೆ ಜಠರದ ರಕ್ತನಾಳಗಳೆಲ್ಲಾ ವಿಕಾಸಹೊಂದಿ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಆಗ ಮೆದುಳಿಗೂ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಗೂ ಚರ್ಮಕ್ಕೂ ಹೋಗುವ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹ ಕಡಮೆಯಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪುಷ್ಕಳವಾದ ಭೋಜನ ವಾದ ಕೂಡಲೆ ನಮಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಚಳಿಯಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ; ಚುರುಕಾದ ಮೆದುಳಿನ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು; ತೂಕಡಿಕೆ ಬರುವುದೂ ಸಹಜವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಊಟವಾದಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇಂಗ್ಲಿಷಿನಲ್ಲಿ ಹೇಳುವ ಆರೋಗ್ಯಸೂತ್ರದಂತೆ ರಾತ್ರಿ ಊಟದ ನಂತರ ಒಂದು ಮೈಲಿ ನಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಹೊಟ್ಟೆ ಬಿರಿಯು ವಂತೆ ಊಟಮಾಡಕೂಡದು. ಜಠರವು ಪೂರ್ತಿ ತುಂಬಿದಾಗ ನಡೆಯುವುದು ಹಾಗಿರಲಿ, ಕೊನೆಗೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಕೂಡ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು.

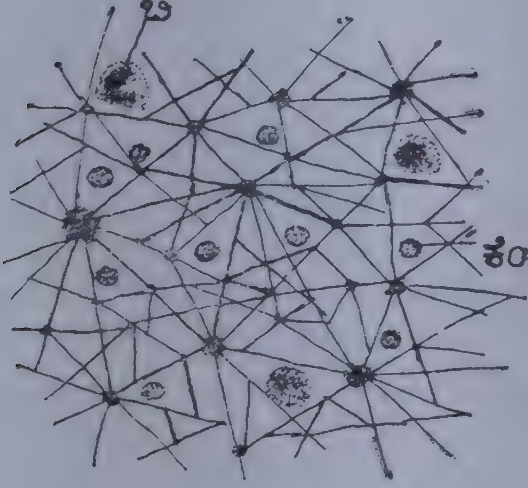
ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಗುಣವಿದೆ. ಒಂದು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿದರೆ ರಕ್ತವು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ

ಸುರಿದು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ನಿಲ್ಲುವುದು. ದೊಡ್ಡಗಾಯ ಗಳಿಂದಾಗುವ ರಕ್ತಸ್ರಾವವೂ ಅನೇಕವೇಳೆ ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆತಾನೇ ನಿಲ್ಲುವುದು. ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವ ಈ ನೈಜವಾದ ಗುಣ ನಮಗೆ ಬಹಳ ಉಪಕಾರಿ. ಅದಕ್ಕೆ ಆ ಗುಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗವು ಬದುಕಿರುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು; ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟದಿದ್ದರೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೆತ್ತಕೂಡಲೆ ತಾಯಿಯರು ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ಸಾಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು; ಮಕ್ಕಳು ಓಡಾಡುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳಿಂದ ರಕ್ತವು ಸುರಿದು ಸುರಿದು ದೇಹವು ರಕ್ತರಹಿತವಾಗಿ ಮಕ್ಕಳು ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ದೇಹದ ಹೊರಗಡೆ ಬಂದಾಗ ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವಂತೆ ರಕ್ತನಾಳ ದಲ್ಲೇನಾದರೂ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟದರೆ ದೇಹದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಿಂತುಹೋಗುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ನಾವು ಜೀವಿಸಬೇಕಾದರೆ ರಕ್ತವು ನಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಗೆ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಾಗ ದ್ರವವಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕು. ಗಾಯವಾದ ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ರಕ್ತನಾಳದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದಕೂಡಲೆ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಬೇಕು. ಈ ಎರಡು ಗುಣಗಳೂ ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವುದು ಒಂದು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಸಂಗತಿ.

ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಕೇಳಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಉತ್ತರ ಕೊಡಲಾಗಿಲ್ಲ; ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರು ಒಂದೊಂದು ರೀತಿಯಾಗಿ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡು ತ್ತಾರೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಒಂದು ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ.

ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಒಂದ ಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ದಾರಗಳು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು

ಕಣ್ಣಿಗೆಬೀಳುವುವು. ಈ ದಾರಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಸಸಾರಜನಕ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ.



ಚಿತ್ರ ೪. ಫೈಬ್ರಿನ್ ಬಲೆ

ಕೆಂ = ಕೆಂಪುಕಣ. ಬಿ = ಬಿಳಿಯಕಣ.

ಈ ದಾರಗಳು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲೇ ಒಂದು ಬಲೆಯ ರೂಪವನ್ನು ತಾಳಿ ಅದರಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಬಂದು ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಫೈಬ್ರಿನ್* ಬಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಂದು ಸೇರಿದ ಕಣಗಳ ಮುದ್ದೆಯೇ ರಕ್ತದ ಗಡ್ಡೆ (clot). ಇನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಬಲೆಯ ಮುದ್ದೆಯು ಸಂಕುಚಿಸಿ ಅದರಿಂದ

---

* ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಇದು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಎಂಬುದರೊಡನೆ ಸಂಯೋಜನವಾದಾಗ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ — (ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್+ಥ್ರಾಂಬಿನ್=ಫೈಬ್ರಿನ್). ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಅಂಶವು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್ (Prothrombin) ಎಂಬ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ (Thrombokinase) ಎಂಬ

ನೆಲ್ಲುಹುಲ್ಲುಬಣ್ಣದ ದ್ರವವು ಜಿನುಗಲು ಮೊದಲಾಗುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲೀಷಿನಲ್ಲಿ 'ಸೀರಂ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಅದನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 'ವಸೆ' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಈ ವಸೆಗೆ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿದ ರಕ್ತದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದು ಬಂದ ವಸ್ತು.

ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಲು 4 ರಿಂದ 10 ನಿಮಿಷಗಳು ಹಿಡಿಯುವುವು. ಈ ಕಾಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು

ಹುದುಗಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಸ್ತುವೂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಲವಣವೂ ಆವಶ್ಯಕ–(ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್+ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್+ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ = ಥ್ರಾಂಬಿನ್). ರಕ್ತವು ನಾಳಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಪೆಟ್ಟುತಗುಲಿದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಮೇಲೆ ಹರಿಯುವಾಗ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಘನರೂಪದ ಬಟ್ಟುಗಳು (Blood Platelets) ಛಿದ್ರಛಿದ್ರವಾಗಿ ಒಡೆದು ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ ಪದಾರ್ಥವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಜನಿಸಿದ ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸು ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್‌ನೊಡನೆ ಬೆರೆತು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ನಾಗುವುದು. ಥ್ರಾಂಬಿನ್ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಸೇರಿ ಫೈಬ್ರಿನ್ ಆಗುವುದು. ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ—

(೧) ಫೈಬ್ರಿನ್+ಕಣಗಳು=ರಕ್ತಗಡ್ಡೆ.

(೨) ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್+ಥ್ರಾಂಬಿನ್=ಫೈಬ್ರಿನ್.

(೩) ಪ್ರೋಥ್ರಾಂಬಿನ್ + ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ + ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ =ಥ್ರಾಂಬಿನ್.

(೪) ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್ ಒಡೆತ, ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪೆಟ್ಟು } = ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್.

(೩) ನೆಯ ಸಂಯೋಜನವು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯಲು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು; ಅವುಗಳ ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ರಕ್ತವು ಸ್ರವಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಥ್ರಾಂಬೊಕೈನೇಸ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಚಲನದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇದು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಆ ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಲಾರದು.

ಅನೇಕ ಸಾಧನಗಳಿವೆ. ಇದೊಂದು ಸ್ಥೂಲವಾದ ಕ್ರಮ: ಒಂದು ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಕ್ತ ಬರುತ್ತಲೆ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ನೋಡಿ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅನಂತರ ರಕ್ತ ವನ್ನು ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಹಾಗೆ ಅಲ್ಲಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವವರೆಗೂ ಅದೂ ಹೀಗೆ ಹಾಗೆ ಓಡಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಓಡಾಡುವುದು ನಿಲ್ಲುವ ಸೂಚನೆ ಬಂದೊಡನೆ ಅದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಲು ಪ್ರಾರಂಭ ವಾಯಿತೆಂದು ತಿಳಿದು ಗಡಿಯಾರವನ್ನು ನೋಡಬೇಕು. ಮೊದಲು ನೋಡಿದ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಎರಡನೆಯ ಸಲ ನೋಡಿದ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಇರುವ ಅವಧಿ ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಲು ಹಿಡಿಯುವ ಕಾಲ ವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಕೃತಕ ವಿಧಾನಗಳ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬೇಗ ಅಥವಾ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ರಕ್ತ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವುದು.

೧. ಎಣ್ಣೆಯಿಂದ ಗಲಬರಿಸಿದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನಿಡು ವುದು (ತೇವದ ಪದಾರ್ಥಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಮಾಡಿದರೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು ಒಡೆಯುವುವು.)

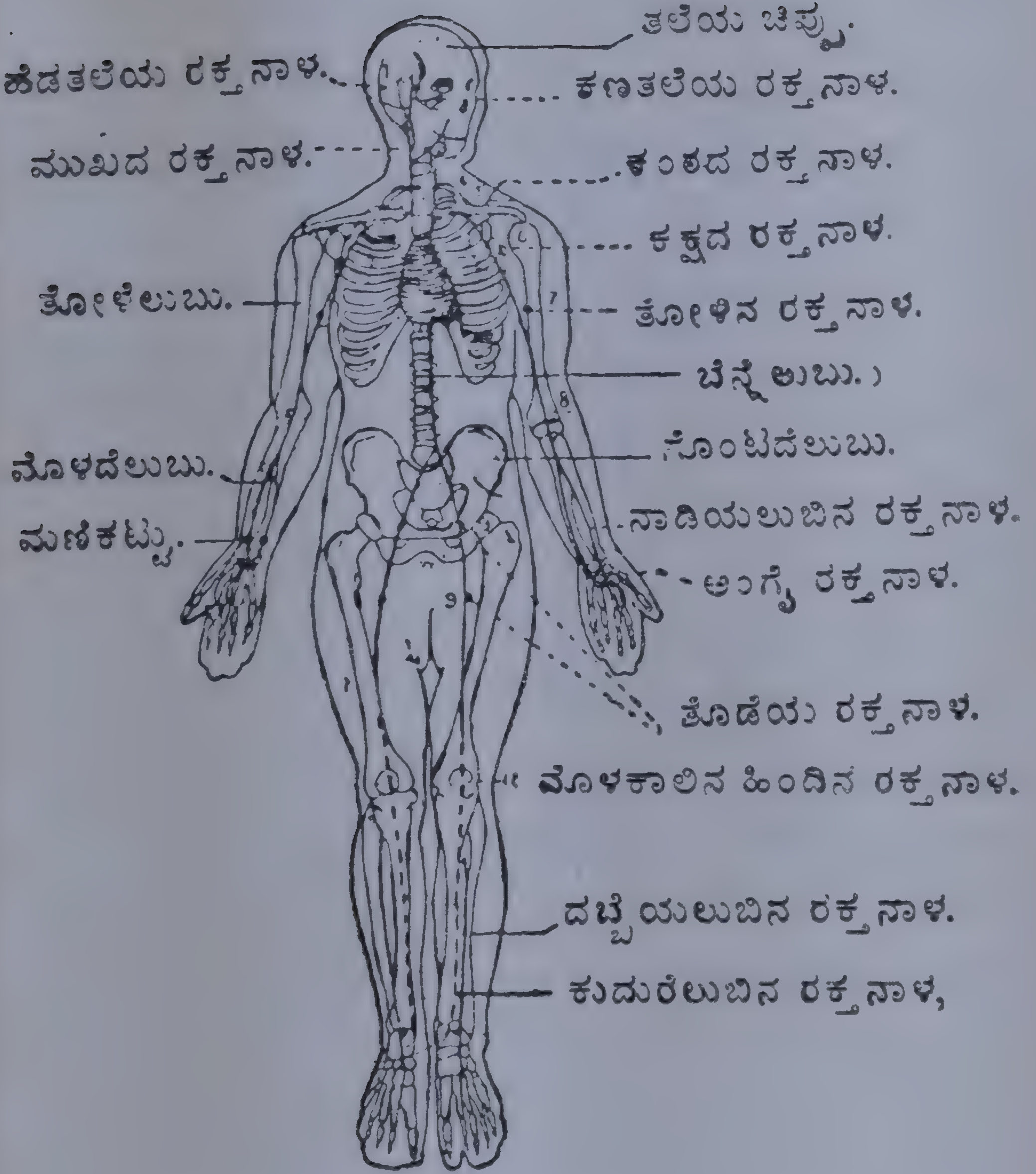
೨. ಮಂಜಿನಗಡ್ಡೆಯಿಂದ ತಣ್ಣಗೆ ಮಾಡಿದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನಿಡುವುದು.

೩. ಕರಗುವ ಆಕ್ಸಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಉಪ್ಪನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು (ಈ ಲವಣಗಳು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುವು.)

೪. ಜಿಗಣೆಯ ರಸ ಅಥವಾ ಹಾವಿನ ವಿಷವನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು. (ಇವು ಥ್ರಾಂಬಿನ್ನನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ.)

ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ರಕ್ತವನ್ನು ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿಯೇ ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಇಡಬೇಕಾದ ಪ್ರಮೇಯವುಂಟಾದಾಗ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಆಕ್ಸಲೇಟ್ ಅಥವಾ ಸಿಟ್ರೇಟ್ ಬೆರಸಿ ಅದು ಕೆಡದಂತೆ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ತನ್ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾನೇ ನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ರಕ್ತ ಸುರಿಯುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಒತ್ತಿಹಿಡಿದರೆ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದು ನಿಲ್ಲುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದಮೇಲೂ ಅದು ನಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಗಾಯವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವ ಪ್ರಧಾನ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಒತ್ತುವುದರಿಂದ ರಕ್ತ ಹರಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತನಾಳವನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ವೈದ್ಯರು ನಿರ್ಧರಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ೫ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ಹೀಗೆ ರಕ್ತವು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟಿದಾಗ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಒತ್ತಿದರೆ, ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ತಡೆಯಂತಿರುವ ಗಡ್ಡೆಯು ಒಡೆದುಹೋಗುವುದು. ಇದು ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಒಂದು ನಿಯಮ. ಹಾಗೆ ಈ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿ ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಕದಲಿಸಿದರೆ ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ಪುನಃ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು. ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ನಡೆಸುವವರು ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಕತ್ತರಿಸಿದ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ಅದುಮಿ ಅಥವಾ ದಾರಗಳಿಂದ ಬಿಗಿದು ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೀಮೊಫೀಲಿಯ ರೋಗವೆಂದು ಹೆಸರು. ಇಂಥವರಿಗೆ ಕೇವಲ ಸಾಧಾರಣ ಗಾಯಗಳಾದರೂ ರಕ್ತವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸುರಿದು ಪ್ರಾಣಹೋಗುವ ಸಂಭವವುಂಟು.



ಚಿತ್ರ ೫. ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯ
ಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳು

ಈ ರೋಗವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಾಯಿಯರ ಮೂಲಕ ಬರುವುದು. ತಂದೆಗೆ ಈ ರೋಗವಿದ್ದರೆ ಅವನ ಮಗನಿಗಾಗಲಿ ಮಗಳಿಗಾಗಲಿ ಇದು

ಬರುವುದಿಲ್ಲ; ಹೆಣ್ಣುಮಗಳ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇದು ತಲೆದೋರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಿನ್ನೂ ನಿರ್ಧರವಾಗಿ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಕದಲಿಸದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪಹೊತ್ತು ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ ರಕ್ತಕಣಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದರ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವುವು. ಅವುಗಳಮೇಲೆ ತಿಳಿಯಾದ ದ್ರವ ನಿಲ್ಲುವುದೆಂದು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿರುವೆವಷ್ಟೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಪ್ರನಾಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಂತ ದ್ರವಕ್ಕೆ ರಕ್ತದ್ರವವೆಂದು ಹೆಸರು. ಅಂದರೆ ಕಣರಹಿತವಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ರಕ್ತದ್ರವವೆಂದು ಕರೆದಹಾಗಾಯಿತು. ಈ ದ್ರವವು ಕ್ಷಾರಸ್ವಭಾವವುಳ್ಳದ್ದು. ಬಣ್ಣ ಮಾಸಲು ಹಳದಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೧೦% ಘನಪದಾರ್ಥಗಳು, ೮% ಸಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಇತರ ಲವಣಗಳೂ ಸೇರಿವೆ; ಸ್ವಲ್ಪ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲಗಳೂ ಇವೆ. ಸಸಾರಜನಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಫೈಬ್ರಿನೋಜನ್ ಒಂದು. ಇದರ ಕೆಲಸವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಆಗಲೇ ಪ್ರಸ್ತಾಪಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ರಕ್ತದ್ರವದಿಂದ ಫೈಬ್ರಿ ತೆಗೆದರೆ ಉಳಿಯುವ ದ್ರವವೇ ರಕ್ತವಸೆ. ರಕ್ತದ್ರವಕ್ಕೆ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದು; ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಅದಿಲ್ಲ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕ್ಕೂ ರಕ್ತದ್ರವಕ್ಕೂ ವಸೆಗೂ ಇರುವ ಪರಂಪರಾನುಗತವಾದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ:—

ರಕ್ತ—ಕಣಗಳು=ರಕ್ತದ್ರವ

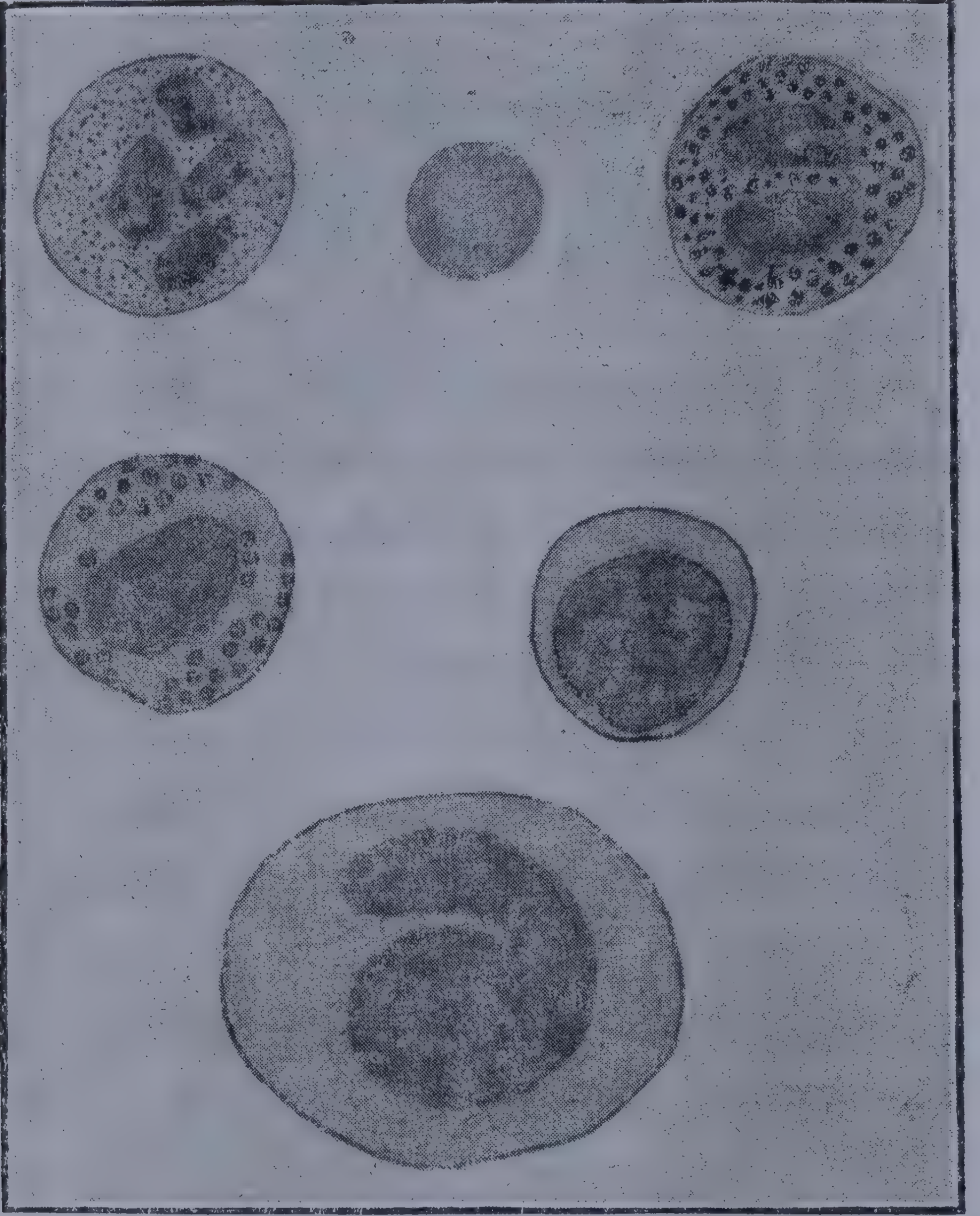
ರಕ್ತದ್ರವ—ಫೈಬ್ರಿನ್=ರಕ್ತವಸೆ.

೨. ರಕ್ತಕಣಗಳು

ರಕ್ತಕಣಗಳು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ; ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಈ ಕಣಗಳು ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದುವು; ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊರತು ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಜೀವಕಣಗಳು (Living Cells). ಜೀವಕಣವೆಂದರೆ ಆಧಾರಬಿಂದುವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಜೀವಧಾತು. ಈ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಚಲನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುವು. ಆದುದರಿಂದ ತಮಗೆ ಸಹಜವಾದ ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದು ದುರ್ಲಭ: ಮಾನವನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳೆಲ್ಲ ಒಂದೇ ವಿಧವಾದುವಲ್ಲ. ಇವೊಂದೊಂದನ್ನೂ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಳುವಾದ ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಹರಡಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಲೀಷ್ಮನ್ನರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಈ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚದಿದ್ದರೆ ಕಣದ ಭಾಗಗಳು ವ್ಯಕ್ತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಲೀಷ್ಮನ್ನರ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು: ೧. ರವೆಯಿಂದ ತುಂಬಿದ ಜೀವಧಾತು ಉಳ್ಳವು; ೨. ರವೆಯಿಲ್ಲದ ಜೀವಧಾತು ಉಳ್ಳವು. ಇವು ಒಂದೊಂದರಲ್ಲೂ ಈ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ.

I. (೧) ರವೆಯುಳ್ಳ ಒಂದು ಜಾತಿಯವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರಬಿಂದುವು ಬಹುಭಾಗಗಳಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು



ಚಿತ್ರ ೬. ರಕ್ತಕಣಗಳು

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ—

೧ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ–೧. ಬಹ್ವಾಕಾರಿ. ೨. ಕೆಂಪುಕಣ ೩. ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿ.

೨ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ–೧. ಮಾಸ್ಟ್ ಕಣ. ೨. ಲಿಂಫ್ ಕಣ.

೩ನೆಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ–ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು.

ಮತ್ತೊಂದರೊಡನೆ ತೆಳ್ಳಗಿರುವ ಆಧಾರಬಿಂದುವಿನ ದಾರಗಳು ಕೂಡಿಸುವುವು. ಇವುಗಳ ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅನೇಕ ರವೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಜಾತಿಯ ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಇವನ್ನು ಬಹ್ವಾಕಾರಿ(ಪಾಲಿಮಾರ್ಫ್ಸ್)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

(೨) ರವೆ ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳದಷ್ಟೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಆಧಾರಬಿಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ. ಜೀವಧಾತು ವಿನಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಗೆ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವ ರವೆಗಳಿವೆ. ಈ ರವೆಗಳು ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳಾದುದರಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿ (ಇಯೊಸಿನೋಫಿಲ್ಸ್) ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

(೩) ಮೂರನೆಯ ಜಾತಿಯ ರವೆಯುಳ್ಳ ಕಣಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳಿಲ್ಲ. ಜೀವಧಾತುವಿನಲ್ಲಿರುವ ರವೆಗಳು ದಪ್ಪನಾಗಿಯೂ ನೀಲಿಬಣ್ಣ ಉಳ್ಳದ್ದಾಗಿಯೂ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವನ್ನು ಆಂಗ್ಲೇಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ಟ್‌ಕಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

II. ರವೆಯಿಲ್ಲದ ಕಣಗಳು ಎರಡು ಬಗೆಯಾಗಿವೆ: (೧) ಲಿಂಫ್ ಕಣಗಳು. (೨) ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು (ಮಾನೋ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್) ಕಣಗಳು.

(೧) ಲಿಂಫ್‌ಕಣಗಳು ಬಹು ಚಿಕ್ಕವು. ಆಧಾರಬಿಂದುವು ಗುಂಡಗಿದೆ; ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಕಣದ ಒಳಭಾಗವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಆವರಿಸಿದೆ; ಆದುದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಧಾತು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

(೨) ಏಕಾಧಾರಬಿಂದು (ಲಾರ್ಜ್ ಮಾನೋನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್). ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡದು. ಇವುಗಳ ಆಧಾರ ಬಿಂದುವು ಗುಂಡಗಾಗಲಿ ಅಂಡಾಕಾರವಾಗಿಯಾಗಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಜೀವ ಧಾತುವಿನಲ್ಲಿ ರವೆಗಳಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ಘನ ಮಿಲಿಮಿಾಟರಿನಷ್ಟು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 5000–10,000 ವರೆಗೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿವೆ. ಈ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಕಣಮಾಪಕ (ಹೀಮೊಸೈಟಾಮಿಾಟರ್) ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಚಮತ್ಕಾರವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ೭ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿರುವಂತೆ ಒಂದು ನಾಜೂಕಾದ ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಸಮನಾದ 256 ಗೂಡುಗಳಿವೆ. ಕೈಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು, ಅದು ಗಡ್ಡೆಕಟ್ಟದಂತೆ ಮಾಡುವ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಒಂದು ಗೊತ್ತಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದರೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ, ಕೊಳವಿಯನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಕೊಳವಿಯಿಂದ ಗಾಜಿನ ಮೇಲಿರುವ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ತುಂಬುವಷ್ಟು ದ್ರಾವಕ ಮಿಶ್ರವಾದ ರಕ್ತವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು, ಗೂಡುಗಳನ್ನು ಬಹು ತೆಳುವಾದ ಗಾಜಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ 256 ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕಣಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಎಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಇನ್ನು ಕೆಲವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೂಡಿನ ಉದ್ದ $\frac{1}{20}$ ಮಿ. ಮಿಾ., ಅಗಲ $\frac{1}{20}$ ಮಿ. ಮಿಾ., ಆಳ $\frac{1}{10}$ ಮಿ. ಮಿಾ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಗೂಡಿನ ಘನ ಅಳತೆ $\frac{1}{20}\times\frac{1}{20}\times\frac{1}{10}=\frac{1}{4000}$ ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿಾ. ಆಯಿತು. 256 ಗೂಡುಗಳ ಘನ ಅಳತೆ $\frac{256}{4000}$ ಕ್ಯೂ.

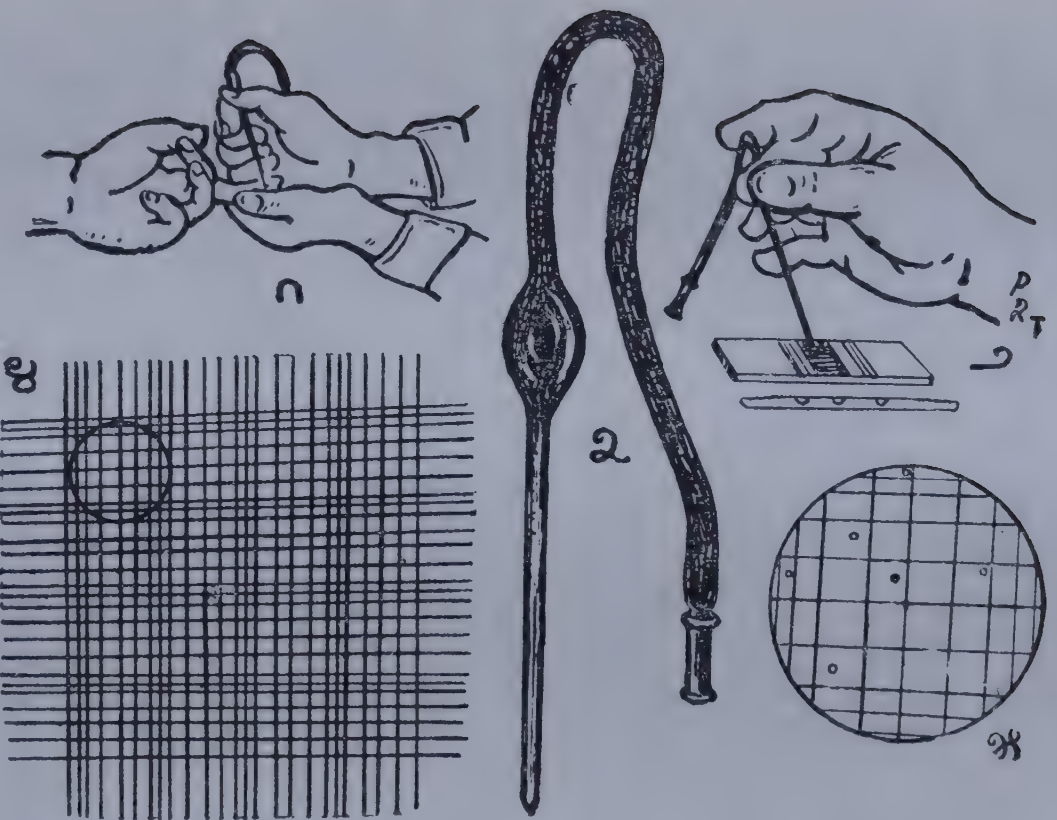
ಮಿ. ಮಿಾ. ಒಂದು ಭಾಗ ರಕ್ತವನ್ನು 20 ಭಾಗ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದೆ ಎನ್ನೋಣ. ಎಲ್ಲಾ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲೂ ಒಟ್ಟು 20 ಕಣಗಳಿವೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{256}{4000}$ ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿಾ. ರಲ್ಲಿ 20 ಕಣಗಳಿದ್ದರೆ ದ್ರಾವಕ ಬೆರಸದ 1 ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿಾ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ $\frac{20 \times 20 \times 4000}{256} = 6250$ ಕಣಗಳಿರಬೇಕು. ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನೂ ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಈ ವಿವಿಧ ಕಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳು 70%. ಲಿಂಫ್ ಕಣಗಳು 20-25%, ಆಮ್ಲವರ್ಣ ಗ್ರಾಹಿಗಳು 1-3%, ಮಾಸ್ಟ್ ಕಣಗಳು 0-5%, ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರ ಬಿಂದುಗಳು 1-4%.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿದಿವಸದಲ್ಲಿಯೂ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಯಾಮವಾದ ಮೇಲೆ ಈ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಗರ್ಭಿಣಿಯರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು.

ರೋಗದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ದೇಹದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಸೇರಿದರೆ, ಆಗ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ (ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಹ್ವಾಕಾರಿಗಳ) ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಅಪೆಂಡಿಸೈಟಿಸ್ ರೋಗಬಂದಾಗ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 20,000ದಿಂದ 50,000 ದಷ್ಟಾಗಬಹುದು. ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ಬಂದಾಗಲೂ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ರೋಗದ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರಕ್ತದ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು ವಾಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಗುಣ ಮುಖವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಅರಿಯಲೂ



೧. ರಕ್ತ ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ. ೨. ಗೂಡು ತುಂಬುವುದು ೩. ರಕ್ತ-ದ್ರಾವಕ ಮಿಶ್ರಮಾಡುವ ಕೊಳವಿ.
೪. ಗೂಡುಗಳು (ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ತೋರಿಸಿದೆ). ೫. ಗೂಡುಗಳ ಒಂದು ಚದರ (ಇದರಲ್ಲಿ ೫ ಕಣಗಳಿವೆ).

ಚಿತ್ರ ೭. ಕಣಗಳ ಎಣಿಕೆ

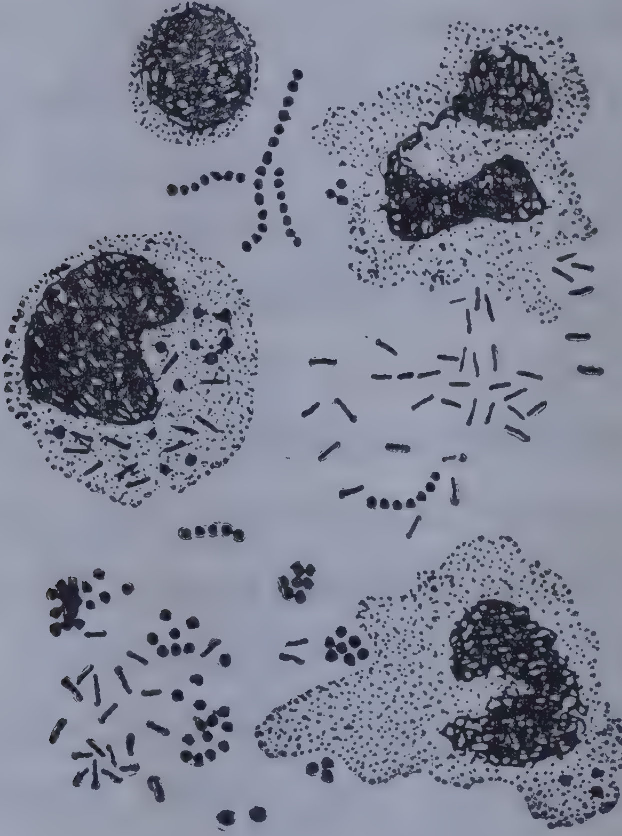
ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆಮಾಡುವರು. ಒಂದೊಂದು ಕಾಯಿಲೆ ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಒಂದೊಂದು ವಿಧವಾದ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುವು. ಲಿಂಫೋಗಳು ಕ್ಷಯರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಆಮ್ಲವರ್ಣಗ್ರಾಹಿಗಳು ಗೂರಲು ಕಾಯಿಲೆಯವರಲ್ಲಿಯೂ, ಜಂತುಹುಳು, ಕೊಕ್ಕೆಹುಳು ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿಗಳಿಂದ ಪೀಡಿತರಾದವರಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿಯಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ಜ್ವರದಿಂದ ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ, ನರಳಿರುವವರಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಏಕಾಧಾರ ಬಿಂದುಗಳು ಹೇರಳ.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಗೆ ಮಹತ್ತರವಾದ ಒಂದು ಗುಣವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಭಕ್ಷಕಗುಣ(ಫ್ಯಾಗೋಸೈಟೊಸಿಸ್)ವೆನ್ನಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಕಣಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಕಕಣ (ಫ್ಯಾಗೋಸೈಟ್) ಗಳೆಂದೂ ಕರೆಯುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ತಮ್ಮ ಪಾದಾಭಾಸ ಚಲನದಿಂದ ವಿಜಾತೀಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾವರಿಸಿ ತಮ್ಮ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ಅವನ್ನು ಜೀರ್ಣಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿಜಾತೀಯ ಪದಾರ್ಥವು ಸಜೀವಿಯಾಗಿರಲಿ ನಿರ್ಜೀವಿಯಾಗಿರಲಿ ಅದನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇವಕ್ಕುಂಟು. ಈ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಸೈನಿಕರು ಅಥವಾ ರಕ್ಷಕರೆಂದು ನಾವು ಕರೆಯಬಹುದು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ: ರವೆಸಹಿತವಾದ ಕಣಗಳು ಅಸ್ಥಿಯ ಕೆಂಪು ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಲಿಂಫೋಕಣಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಲಿಂಫ್ ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ (ಲಿಂಫ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಪ್ಲೀಹ, ಟಾನ್ಸಿಲ್ಸ್, ಇತ್ಯಾದಿ) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರಧಾನ ಲಿಂಫ್ ವಾಹಿನಿಯ

ಮೂಲಕ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಆಯುಸ್ಸು ಕೆಲವು ಘಂಟೆಗಳ ಕಾಲವೆಂದು ಊಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು: ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು ವರ್ತುಳಾಕಾರವಾದ ಚಿಕ್ಕ ಬಟ್ಟುಗಳಂತಿವೆ. ಇವುಗಳ ಎರಡು



ಚಿತ್ರ ೮. ಭಕ್ಷಕ ಕಣಗಳು

ಎಡದ ಕಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಕಣ ಪಾದಾಭಾಸವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಬಲಗಡೆಯ ಕಣದಲ್ಲಿ ಭಕ್ಷಿತಕ್ರಿಮಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.

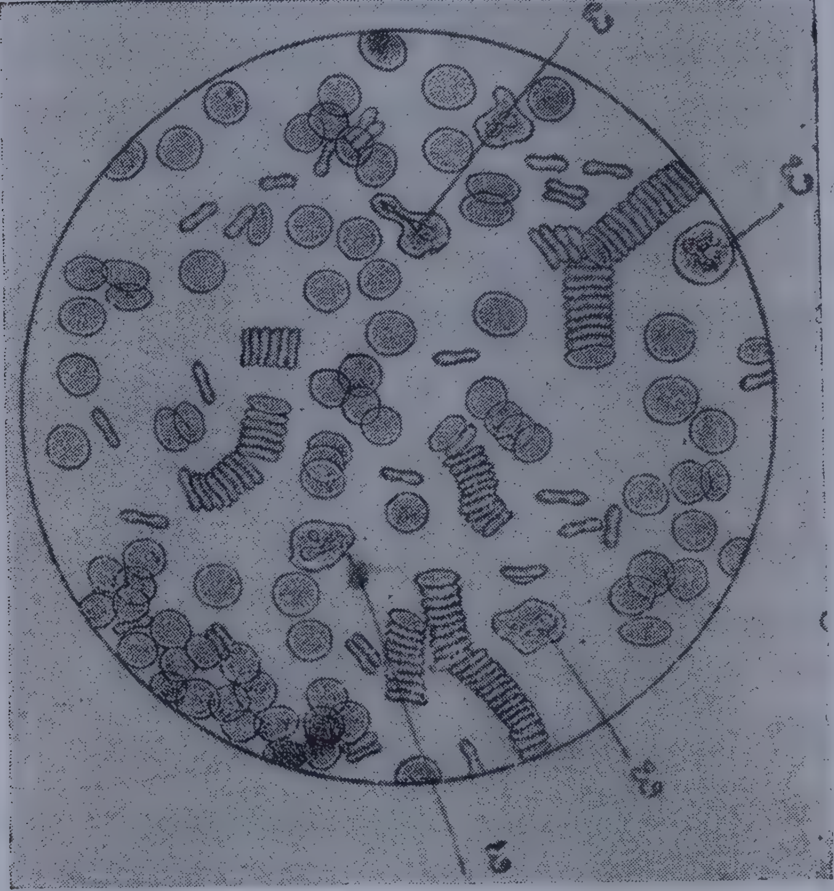
ಮುಖವೂ ನಿಮ್ನವಾಗಿವೆ; ಇದರ ವ್ಯಾಸ $\frac{1}{3000}$ ಮಿ. ಮೀ., ಒಂದೊಂದು ಕಣವನ್ನೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ನೋಡಿದಲ್ಲಿ ಅವು ಹಳದಿಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ; ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಅವು

ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣುವುವು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣವೂ ವರ್ಣರಹಿತವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಪೊರೆಯ ಒಳಗೆ ಅರ್ಧದ್ರವರೂಪದ ಪದಾರ್ಥವಿದೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥದ ಬಹುಭಾಗವು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತು. ಕೆಂಪುಕಣಗಳನ್ನು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಚೀಲಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು. ಕೆಂಪು ಕಣಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತೆಯುಂಟು. ಇದರಿಂದ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ರೂಪವು ಬದಲಾಯಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಸಸ್ತಿನಿಗಳ ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸವೂ ಸುಮಾರಾಗಿ ಮಾನವನ ರಕ್ತಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಸ್ತಿನಿಗಳ ಕೆಂಪುಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಬಿಂದುವಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಷಿಗಳ ಮತ್ತು ಸರೀಸೃಪಗಳ (Reptiles) ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು ಉಭಯಮುಖದಲ್ಲಿಯೂ ಪೀನವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಆಧಾರ ಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕಣಭಂಗ (Hæmolysis): ರಕ್ತಕ್ಕೆ ನೀರು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಗೋಳಾಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಒಡೆಯುವುವು. ಕಣಗಳೊಳಗಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಕಣಗಳ ಒಡೆಯುವಿಕೆಗೆ 'ಕಣಭಂಗ'ವೆನ್ನಬಹುದು. ಪಿತ್ತರಸದ ಉಪ್ಪುಗಳು, ಹಾವಿನ ವಿಷ—ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಮುಸುಕಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ಕಣಭಂಗವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿೀ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಗಂಡಸಿನಲ್ಲಿ 50 ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಹೆಂಗಸಿನಲ್ಲಿ 45 ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಇವೆ. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾದಾಗ

ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೇಲುಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋದ ಹಾಗೆಲ್ಲಾ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುವುದು.



ಚಿತ್ರ ೯. ಕೆಂಪು ಕಣಗಳು

(ಇದರಲ್ಲಿ ಬಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಿರುವುವು ಮಾತ್ರ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು)

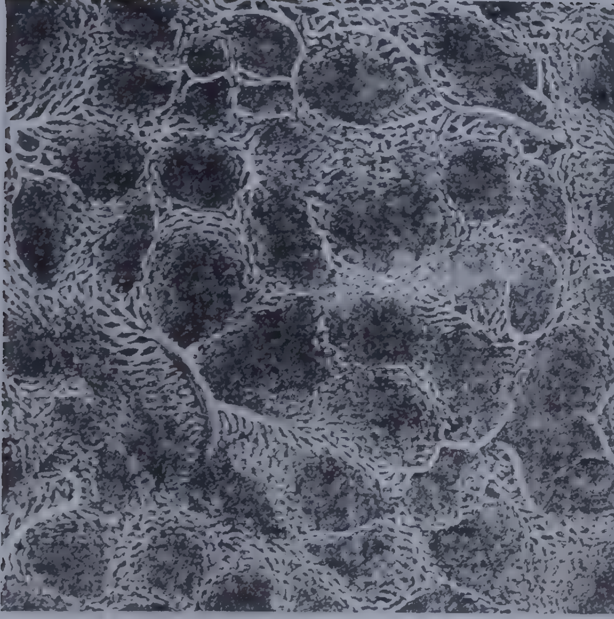
ನಾವು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಗಾಳಿಯಮೂಲಕ ಸೇದಿದರೂ ಅದು ನಮ್ಮ ಅಂಗಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೋಗಿ ಸತ್ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗುವುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ವಿಶೇಷ ವಸ್ತುವಿನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ಹೋದ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವೂ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೂ ಬೆರೆತು ಒಂದು ಮಿಶ್ರ ಪದಾರ್ಥವಾಗುವುದು. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಅಚ್ಚಗೆಂಪು. ಆಮ್ಲಜನಕಯುತವಾದ ರಕ್ತವು ಹೃದಯಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟು ಅಲ್ಲಿಂದ ಶುದ್ಧರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ದೇಹದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ರಕ್ತವು ಮಲಿನರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಹೃದಯದಿಂದ ಈ ರಕ್ತವು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸಿ ಅದರ ಬದಲು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶೇಖರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವನ್ನೂ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮುಖ್ಯ ಸಹಕಾರಿ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ರಕ್ತವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದಲ್ಲಿ $\frac{1}{50}$ ರಷ್ಟು ಕೂಡ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಡನೆ ಪೂರ್ತಿ ಬೆರೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕಾರ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಅದರೊಡನೆ ಬೆರೆಯುವುದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗಿವೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋದ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ರಕ್ತಗಳಲ್ಲಿರುವ

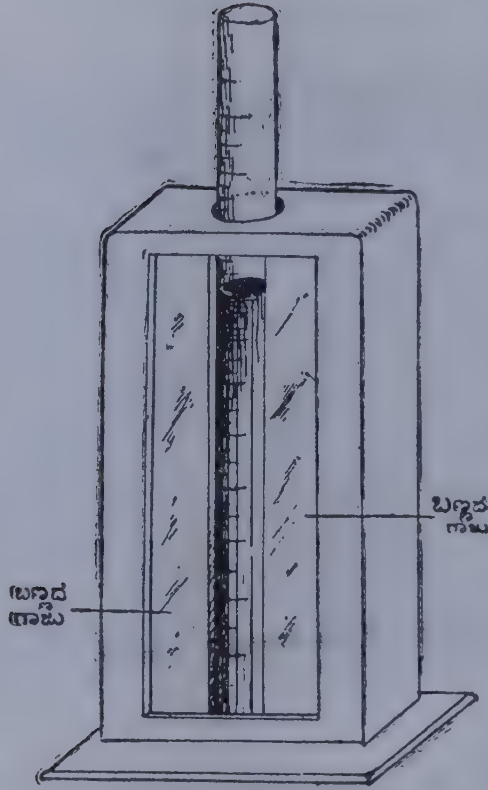
ಅನಿಲಾಂಶಗಳು ಅದಲುಬದಲಾಗುವುವು. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿಯೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಾದರೋ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಕ್ತದೊಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದು; ರಕ್ತದೊಳಗಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲ ಗಾಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಸರಿಯುವುದು.

ಹೀಗೆ ಅದಲುಬದಲಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿ ಶ್ವಾಸ ಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳ ಗೋಡೆಗಳೂ ಬಹು ತೆಳ್ಳಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇವನ್ನು ಸುತ್ತುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಪಲ್ಮನರಿ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಗಳೂ ತೆಳ್ಳಗಿವೆ. ಮಲಿನರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡುಗಳಿಂದ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಲಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡವು ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಗೂಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರು ವುದರಿಂದ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಮಲಿನರಕ್ತದಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅದಲುಬದಲೂ ಹೀಗೆಯೆ. ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಯಾವಾಗಲೂ ಆಮ್ಲಜನಕಕ್ಕೆ ಹಾತೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ ಕಡಮೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚು. ಆದುದರಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕವು ರಕ್ತದಿಂದ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಕಡೆಗೂ ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ಕಡೆಗೂ ನುಗ್ಗುವುವು.



ಚಿತ್ರ ೧೦. ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಹರವು

ದೇಹಕ್ಕೆ ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ರಕ್ತದ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿದೆ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಬಹು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕ ದೊರೆಯಲಾರದು. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನೋಮೀಟರ್ ಎಂಬ ಅಳತೆಯ ಯಂತ್ರದಿಂದ ಹೀಮೋಗ್ಲೊಬಿನ್ನಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತರಲ್ಲಿ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೊತ್ತ ಸುಮಾರು 100% ಎಂದು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳತೆಯಿಂದ ರಕ್ತವು ಎಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ ನೂರರಂತೆ ರಕ್ತಕಣಗಳೂ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಂತೆ



'ಹೇಮೋಗ್ಲಾಬಿನೋಮೀಟರ್'

ಚಿತ್ರ ೧೧.

ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನೂ ಇದ್ದರೆ $\dfrac{\text{ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ } 100\%}{\text{ಕಣಗಳು } 100\%}$ ವರ್ಣಸೂಚಕವು ಒಂದು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಸಿ. ಸಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 50 ಲಕ್ಷ ಕಣಗಳಿರಬೇಕು.

೩. ಪಾಂಡುರೋಗ (ಅನೀಮಿಯ)

ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಗಳ ಮುಖದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಕಾಂತಿ ಹೊಳಪು ಸೊಂಪುಗಳು ಕಾಣುವುವು. ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪಾಗಿದ್ದರೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಕಾಂತಿಯನ್ನು ಮುಖವು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗಿಗಳ ಮುಖವು ಬಿಳಿಚಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮತ್ತು ಕಾಂತಿರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳ ಅಭಾವ; ಅಂದರೆ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನ ಅಭಾವ. ಅನೀಮಿಯ ರೋಗದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ರೋಗಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಮಲೇರಿಯಾ, ಕೊಕ್ಕೆ ಹುಳುವಿನ ರೋಗ, ಕ್ಷಯ, ಇತ್ಯಾದಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಕಾರಣ. ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೂ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀಮಿಯ ರೋಗವು ಬರುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪುಕಣಗಳ ಮೂಲವನ್ನು ವಿಚಾರಮಾಡಿದರೆ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಯುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಅಸ್ಥಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪುತಿರುಳಿನಿಂದಲೇ ರಕ್ತದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟುವುದು. ಹುಟ್ಟಿದಾಗ ಇವು ಬಹು ಎಳೆಯವಾದ ಕಣಗಳು. ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ತತ್ವ ಆವಶ್ಯಕ. ಇದನ್ನು ಎಚ್ (H) ತತ್ವವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಯಕೃತ್ತು ಈ ತತ್ವಕ್ಕೆ ಉಗ್ರಾಣ.

ಈ ಎಚ್ ತತ್ವದ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಎರಡು ತತ್ವಗಳ ಸಹಾಯ ಬೇಕು: (೧) ಜಠರದ ಗೋಡೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಆಂತರಿಕ ತತ್ವ. (೨) ಆಹಾರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹ್ಯತತ್ವ. ಇವೆರಡರ ಸಂಯೋಜನದಿಂದ ಎಚ್ ತತ್ವ ಹುಟ್ಟಿ ಕರುಳಿನಿಂದ ರಕ್ತಗತ ವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

ಎಚ್ ತತ್ವದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಲಿಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರದ ಕ್ಷಾರಗಳು, ವೈಟಮಿನ್ 'ಸಿ'—ಇವು ಆವಶ್ಯಕ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಕೆಂಪು

ಕಣಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದರೆ ಜಠರವೂ ಯಕೃತ್ತೂ ಕರುಳೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೆರವೇರಿಸ ಬೇಕು. ನಾವು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಮತ್ತು ವೈಟಮಿನ್ನುಗಳೂ ಇರಬೇಕು.

ಎಚ್ ತತ್ವ ಇಲ್ಲದಿರುವಾಗ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಕಬ್ಬಿಣ, ತಾಮ್ರ, ವೈಟ ಮಿನ್ನುಗಳು ಅಭಾವವಾದಾಗ ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯ ಅನೀ ಮಿಯಾ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅನೀಮಿಯಾ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಕೇಳದಿರುವವರಾರು? ಲಿವರ್ ಎಕ್ಸ್‌ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟ್, ಕ್ಯಾಂಪುಲಾನ್ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್—ಈ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೇಳದಿರು ವವರಾರು? ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಉಪ್ಪುಗಳ, ವೈಟಮಿನ್ನು ಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಓದದಿರುವವರಾರು? ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಔಷಧಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾ ರೆಂದು ಈಗ ತಿಳಿದಹಾಗಾಯಿತು.

ವೈದ್ಯರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಿಂದ ವಾಸಿಮಾಡಲಾಗದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗವನ್ನು ಯಕೃತ್ತನ್ನೂ ಜಠರಸಾರವನ್ನೂ ಔಷಧವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇಂದಿನ ವೈದ್ಯರು ಗುಣಪಡಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ಕೆಂಪುಕಣಗಳಿಗೆ ದೇಹದ ಮಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಿಗಿದ್ದಂತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಾದ ಒಂದು ಆಯುಃಪ್ರಮಾಣವಿದೆ. ಈ ಕಣಗಳ ಜೀವಾವಧಿ 30-40 ದಿನಗಳೆಂದು ಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಆಮೇಲೆ ಹಳೆಯ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಸತ್ತಾಗ ಹೊಸ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬರುವುವು. ಸತ್ತಕಣಗಳ ಶೇಷವನ್ನು

ಶರೀರದ ನಾನಾಜಾತಿಯ ಇತರ ಕಣಗಳು ಆಯ್ದು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

೪. ಒಬ್ಬರಿಂದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದು ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ತುಂಬುವುದು

ರಕ್ತಸ್ರಾವದಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಳೆದುಕೊಂಡವರಿಗೂ ಅನೀಮಿಯಾ ರೋಗದವರಿಗೂ ಚಿಕಿತ್ಸಾರೂಪವಾಗಿ ಅವರ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬುವುದು ವಾಡಿಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ರಕ್ತಸ್ರಾವ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಹೋಗುವ ಸಂಭವ ವಿರುವಾಗ ಅದನ್ನು ಉಳಿಸಲು ಇರುವುದು ಒಂದೇ ಮಾರ್ಗ; ಅವನ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ತುಂಬುವುದು. ಯಾರ ರಕ್ತ ವನ್ನಾದರೂ ತೆಗೆದು ತುಂಬುವಹಾಗಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ರಕ್ತವು ಮತ್ತೊಬ್ಬನಿಗೆ ಸರಿಬರಬಹುದು ಅಥವಾ ಬರದಿರ ಬಹುದು. ಸರಿಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕೊಟ್ಟವನ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಪರಿಗ್ರಾಹಕನರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಂಪು ಕಣಗಳೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವುವು; ಕೆಲವುವೇಳೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ನಂತರ ಕಣ ಭಂಗವಾಗಿ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಹೊರಬೀಳು ವುದು; ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಉಂಟು.

ರಕ್ತದಾತರ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರಿಗ್ರಾಹಕರ ರಕ್ತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ದಾತರಲ್ಲಿ ಯಾವನ ರಕ್ತ ಯಾವ ಯಾವ ಪರಿಗ್ರಾಹಕನ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವುದೆಂಬುದನ್ನೂ ಯಾವಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನೂ ಈ ಮುಂದಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

A ರೋಗಿಗಳ ರಕ್ತವಸೆ	B ದಾತರ ಕಣಗಳು			
	ಪಂಗಡ I	ಪಂಗಡ II	ಪಂಗಡ III	ಪಂಗಡ IV
ಪಂಗಡ I	V	V	V	V
,, II	X	V	X	V
,, III	X	X	V	V
,, IV	X	X	V	V

V—ರಕ್ತ ಸರಿಬರುವುದೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
X—ರಕ್ತ ಸರಿಬರುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಗುಂಪಿನವರು ಇತರ ಎಲ್ಲ ಗುಂಪಿನವರಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ದಾತರಲ್ಲಿ IVನೆಯ ಪಂಗಡದವರು ಯಾರಿಗೆ ಬೇಕಾದರೂ ರಕ್ತ ಕೊಡಬಹುದು. IIನೆಯ ಪಂಗಡದ ದಾತರು Iನೆಯ ಮತ್ತು IIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ಕೊಡಬಹುದು. IIIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ದಾತರು Iನೆಯ ಮತ್ತು IIIನೆಯ ಗುಂಪಿನ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ರಕ್ತ ಕೊಡುವವರ ಕಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರು ಈ ನಾಲ್ವರಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವರೆಂದೂ, ರಕ್ತ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರ ವಸೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರು ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವರು ಎಂಬುದನ್ನೂ

ತಿಳಿಯಬಹುದು. ದೊಡ್ಡ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಯಂ ಕೆಲಸ ವಿರುವ ವೈದ್ಯರ ಮತ್ತು ದಾದಿಯರ ರಕ್ತವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವರವರ ಗುಂಪನ್ನು ಮೊದಲೇ ಗೊತ್ತುಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಬ್ಬ ದಾದಿಯ ರಕ್ತ IVನೆಯ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಯಾವ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವನಿಗಾದರೂ ರಕ್ತ ಕೊಡಬಹುದು. ಕಾಲವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ ತಕ್ಷಣ ರಕ್ತ ತುಂಬ ಬೇಕಾದರೆ ಆ ದಾದಿಯ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ರೋಗಿಗೆ ಕೊಡುವರು. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಕಾಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ದಾತರ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನೂ, ರಕ್ತ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರ ವಸೆಯನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ದಾತರ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಕೊಳ್ಳು ವುದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾತರನ್ನು ಚುನಾಯಿಸುವರು. ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ರೋಗಿಗೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತುಂಬಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆಂದು ಊಹಿಸೋಣ. ಆ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ರೋಗಿಗೆ ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ರಕ್ತದಾತರೊಬ್ಬರ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರೊಳಗಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ರೋಗಿಯ ವಸೆಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿವೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾವ ಸಂಬಂಧಿ ಅಥವಾ ಸ್ನೇಹಿತನ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟುಗೂಡುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅವನನ್ನೇ ರಕ್ತಕೊಡಲು ಚುನಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡುವವರಿಗೆ ಮೇಹಸಂಬಂಧದ ಕಾಯಿಲೆ ಗಳೂ, ಮಲೇರಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ರಕ್ತದಿಂದ ಹರಡತಕ್ಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳೂ ಇರಕೂಡದು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ರಕ್ತದ ಜೊತೆಗೆ

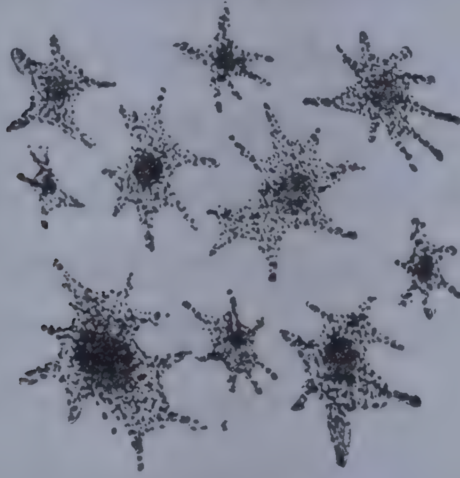
ಈ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನೂ ನಾವು ದಾನಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ದುರ್ದಾನವಾಗುವುದು. ರೋಗಿಯು ಅನೀಮಿಯದಿಂದ ಚೇತರಿಸಿಕೊಂಡು ಮೇಹಜಾಡ್ಯಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವನು.

ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡಲು ಒಪ್ಪುವುದಿಲ್ಲ. ತಂದೆತಾಯಿಗಳು ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಮಕ್ಕಳು ಮಾತಾಪಿತೃವಾತ್ಸಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುಬಿದ್ದು ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಮುಂದಾಳುಗಳಾಗಿ ಬರುವರು. ಇತರ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕೊಡಲು ಹಿಂಜರಿಯುವರು. ಒಂದು ಅರೆಪಾವಿನಷ್ಟು ರಕ್ತ ವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಣವೇ ಹೋಗುವುದೆಂದು ಅನೇಕರು ತಿಳಿದಿರುವರು. ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಾಲುಭಾಗದಷ್ಟು ಹೋಗುವವರೆಗೂ ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಭಯವಿಲ್ಲ. ೧-೨ ಪಾವು ರಕ್ತ ಹೋದರೇನು? ಅಷ್ಟು ರಕ್ತವು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ೪-೬ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಒಂದು ಪಾವು ರಕ್ತ ಕೊಟ್ಟು ಒಂದು ಜೀವವನ್ನುಳಿಸಿದರೆ ಎಷ್ಟು ಪುಣ್ಯ! ರಕ್ತವನ್ನು ಕೊಡಲು ನಮ್ಮನ್ನು ಡಾಕ್ಟರುಗಳು ಕೇಳಿದಾಗ ಹಿಂಜರಿಯಕೂಡದು. ನಮ್ಮ ಮೈಯಲ್ಲೇ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ರಕ್ತವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಮೈಯಿಂದ ರಕ್ತ ತೆಗೆದು ನಮ್ಮನ್ನು ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಈಡು ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶ ಯಾವ ಡಾಕ್ಟರಿಗೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಯುದ್ಧರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡಿನ ಏಟಿನಿಂದ ರಕ್ತವನ್ನು ಕಳೆದು ಕೊಂಡಿರುವವರಿಗೆ ಕೂಡಲೇ ರಕ್ತತುಂಬುವ ಪ್ರಮೇಯಗಳು ಒದಗುವುವು. ಈಗ ಸತ್ತವರಿಂದ ಸತ್ತ ಕೂಡಲೆ ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅದು ಯಾವ ವಿಧವಾದ ರಕ್ತವೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಅದು ಕೆಡದಂತೆ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರುಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥಾ ರಕ್ತವನ್ನು ಸಮಯೋಚಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಹೊಸ ಹೆಣಕ್ಕೂ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಹಾಗಾಯಿತು !

ಬಿಳಿಯ ಕೆಂಪುಕಣಗಳಲ್ಲದೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗುಂಡು ಅಥವಾ ಕೋಚುಕೋಚು ಆಕಾರದ ಬಟ್ಟು (ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್)ಗಳಿವೆ. ಇವು ಕೆಂಪುಕಣಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕವು. ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಆಧಾರಬಿಂದುವಿಲ್ಲ. ಇವು ಜೀವಾಣುಗಳಲ್ಲ;



ಚಿತ್ರ ೧೨. ಕೋಚು ಆಕಾರದ ಬಟ್ಟುಗಳು

ಇವಕ್ಕೆ ಚಲನಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲ. ಒಂದು ಕ್ಯೂ. ಮಿ. ಮಿ. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು 250,000. ರಕ್ತ ಗಡ್ಡೆ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಇವು ಯಾವ ರೀತಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ.

೫. ರೋಗ ನಿರೋಧ

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ನಾನಾ ಜಾತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದುಂಟಾಗುವುವು. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೀವು ಕೂಡ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದಲೇ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಮಿಗಳು

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ, ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೇಲೂ, ಜೀರ್ಣ ಕೋಶಾಂಗಗಳಲ್ಲೂ, ಮೂಗಿನಲ್ಲೂ, ಕಣ್ಣಿನ ಅರಿಯಲ್ಲೂ—ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಸೇರಿವೆ. ಹೀಗೆ ಇವು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಗಳಾಗಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಅವಕಾಶ ದೊರೆತರೆ ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ರೋಗಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ರೋಗಕಾರಕಗಳಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ವಿಧವಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ರಕ್ಷಣೋಪಕರಣಗಳಿವೆ. ನಮ್ಮ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಹಾಸಿನಂತಿರುವ ಪೊರೆಯು (Mucous membrane) ಈ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸದ ಮೂಲಕ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಗಂಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಲಿಂಫಾತ್ಮಕವಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ತಡೆದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಆಹಾರದ ಜೊತೆಗೆ ಹೋಗುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಜಠರದ ಆಮ್ಲವು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಇವೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ರಕ್ತದ ಬಿಳಿಯಕಣಗಳೂ, ರಕ್ತದ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವಗಳೂ ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಈ ದ್ರವಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇವುಗಳ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ದೇಹವು ಪಡೆದಿರುವ ರಕ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿಗೆ ರೋಗನಿರೋಧ ತತ್ವವೆಂದು ಹೆಸರು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಂದಾಗುವ ರಕ್ಷಣೆ: ಚರ್ಮವು ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಒಂದು ಸೂಜಿಯ ಕೊನೆಯಿಂದಾಗಲಿ ಇನ್ನಾವ ಪೆಟ್ಟಿನಿಂದಾಗಲಿ ಛಿದ್ರವಾಯಿತೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಗ

ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳು ಗಾಯದ ಮೂಲಕ ದೇಹದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುವು. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟಾದ ಭಾಗದ ರಕ್ತನಾಳಗಳು ಅರಳಿ ಆ ಭಾಗದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು; ತೆಳುವಾದ ಲೋಮನಾಳಗಳ ಗೋಡೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಹಾದು ಗಾಯವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವುವು. ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಣಮಾಡುವುವು. ಕೆಲಸವು ಇಷ್ಟೇ ಸಾಕು, ಗಾಯವು ಮಾಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅನೇಕವೇಳೆ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಇಷ್ಟಕ್ಕೇ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೆಲಸಿ, ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಉಪದ್ರವವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತವಸತಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ; ಅದು ಊದಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳು ವಿಸರ್ಜಿಸಿದ ವಿಷಗಳು ರಕ್ತಗತವಾಗಿ ಜ್ವರವೂ ಬರಬಹುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳು ಅಂಗಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸದಂತೆ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಕೆಲವು ಅಣುಗಳೂ ಸೇರಿ ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದ ಭಾಗದ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಕೋಟೆಯಂತೆ ಸುತ್ತುಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು (ಕೆಂಪು ಅಸ್ಥಿಯ ತಿರುಳಿನಿಂದ ಹುಟ್ಟಿ) ರಣರಂಗಕ್ಕೆ ಬಂದು ಇಳಿಯುವುವು. ಪೆಟ್ಟುಬಿದ್ದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಗೂ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೂ ಯುದ್ಧವು ನಡೆಯುವುದು. ಈ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳೂ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳೂ ಸಾಯುವುವು. ಈ ಭಾಗವು ಊದಿಕೊಂಡು ನೋವಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ಚರ್ಮವು ಒಡೆದು ಕೀವು ಈಚೆಗೆ ಬರುವುದು. ಸತ್ತ ಮತ್ತು

ಸಾಯುತ್ತಿರುವ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳಿಂದಲೂ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದಲೂ ಕೂಡಿದ ಪದಾರ್ಥ ಕೀವು. ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳು ತಡೆಯಲಾಗದಾಗ ಅವು ಹರಡಿ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮೇಲೆ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ವಿಧವಿಧವಾದ ದುಷ್ಟಪರಿಣಾಮಗಳುಂಟಾಗುವುವು.

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ರಕ್ಷಣಾಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮೇಲೆ ಶತ್ರುಗಳು ದಾಳಿ ಇಟ್ಟರೆಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಗ ನಮ್ಮ ಸರ್ಕಾರವು ಏನು ಮಾಡುತ್ತದೆ? ತನ್ನ ಸೈನ್ಯವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ, ಸೈನ್ಯಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಶತ್ರುಗಳನ್ನೆದುರಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಕ್ತವೂ ಕೂಡ ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ರೋಗಕಾರಣವಾದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಸಫಲವಾದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ರೋಗಿಯು ಬದುಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ದಾಳಿಯು ಮಿತಿಮೀರಿ ಕಣಗಳ ಕೈ ನಡೆಯದಿದ್ದರೆ ರೋಗಿಯು ಸಾಯುವನು. ನಮ್ಮ ದೇಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ನಾವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟರೂ ಎಷ್ಟೋ ಸಲ ಶತ್ರುಗಳ ಕೈಯೇ ಮೇಲಾಗುವುದಿಲ್ಲವೆ?

ಬಿಳಿಯ ಕಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ವಿಷವನ್ನೂ ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು. ರಕ್ತವಸೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಗುಣವಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು. ಇವರು ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರಕ್ತದ್ರವವೂ

ಯೋಗ್ಯವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಬಹುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ರಕ್ತದ್ರವವು ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದಿತು. ಆದುದರಿಂದ ರಕ್ತದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಸೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥಗಳಿವೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಯಿತು. ಇವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಿನಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯುಬಹುದು. ಈ ಶಕ್ತಿಯು ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿನಿಬಿಡವಾದ ಈ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಯು ಹೇಗೆ ಬದುಕುತ್ತಿತ್ತೋ ಅದನ್ನು ಊಹಿಸಲಸಾಧ್ಯ.

ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಈ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಶಕ್ತಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಬಲ ಕುಗ್ಗಿದಾಗಲೂ ಮದ್ಯಪಾನವೇ ಮುಂತಾದ ಇತರ ದುರಾಚಾರಗಳಿಂದ ಹದಗೆಟ್ಟಾಗಲೂ ಈ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗುವುದು. ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಯಾದ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಾಕಾದಷ್ಟಿವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳವಾದಾಗಲೂ ಅಥವಾ ಅವು ಉಲ್ಬಣವಾದಾಗಲೂ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿರುವ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯು ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಗಳೂ ದೃಢಕಾಯರೂ ಕೂಡ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿಲ್ಲವೇ?

ಮೇಲಿನ ಕೊನೆಯ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಓದಿದಾಗ ಇಂತಹ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಉಪದ್ರವವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬ ಆಲೋಚನೆ ಹುಟ್ಟದಿರಲಾರದು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಯ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಸದುತ್ತರ ಕೊಡಬಹುದು.

ಕೆಲವು ರೋಗಗಳಿಗೆ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕತ್ವವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ಸಲ ಒಂದು ಅಂಟುರೋಗ ತಗುಲಿದರೆ ಆ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪುನಃ ಅದೇ ಅಂಟುರೋಗವು ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ವಿಷಯ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿದಿತವಾದದ್ದು. ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗ ಒಂದು ಸಲ ಬಂದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಅವನು ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ರಕ್ಷಿತನಾಗಿದ್ದಾನೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರ, ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರ—ಇವು ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಂದರೆ ಪುನಃ ಎರಡುಮೂರು ವರ್ಷಗಳಾದರೂ ಬಾರವು.

ಸಿಡುಬಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಕ್ರಿಮಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಮಾಡಿ ದಾಳಿ ನಡೆಸಿದಾಗ ಆತನ ಪ್ರಕೃತಿಯು ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವಂಥ ರಸಾಯನಿಕಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೊನೆಗೆ ದಾಳಿಯಿಟ್ಟ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಕ್ರಿಮಿಯನ್ನೇ ಅಲ್ಲದೆ ಕ್ರಿಮಿಜನಿತ ವಿಷಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳೂ ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ರೋಗಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಎಷ್ಟು ಬೇಕೋ ಅಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ; ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುವು. ರೋಗವು ವಾಸಿಯಾದ ಮೇಲೂ ಕೆಲವುಕಾಲ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುವುವು. ಇವು ಇರುವವರೆಗೆ ಆ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಯು ದೇಹಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಡಲಾರದು. ಅಂದರೆ ರಕ್ತವು ರೋಗನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಂತಾಯಿತು.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿನಾಶಕ ಪದಾರ್ಥ

ಗಳೊಂದೊಂದೂ ಒಂದೊಂದು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವುಳ್ಳವು. ಅಂದರೆ ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಮಾರಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಪ್ಲೇಗು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲಾರವು. ಪ್ಲೇಗ್ ರೋಗ ಬಂದು ವಾಸಿಯಾದ ಕೆಲವು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಷಮಶೀತಜ್ವರಕ್ಕೆ ರೋಗಿಯು ತುತ್ತಾಗಬಹುದು; ಅಂದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯ ಜೊತೆಗೆ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ನಂತರ ಆ ರೋಗವನ್ನು ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತಡೆಯುವಂಥ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ರಕ್ತ ಪಡೆದಂತಾಯಿತು. ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳು ದೇಹ ವನ್ನು ಸೇರಿದಾಗ ತಮಗೆ ವಿರೋಧವಾದ ರೋಗನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಮುಖ್ಯ ತತ್ವ. ಈ ತತ್ವದಿಂದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಕಾಲರಾ ವಿಷಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗಿನಿ ಇಲಿಗೆ (Guinea Pig) ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿ ಅಂತಹ ಗಿನಿ ಇಲಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನು ಕಾಲರಾ ಕ್ರಿಮಿಗಳೊಡನೆ ಬೆರಸಿದರೆ ಅವು ಸಾಯುವುವು. ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ರೋಗಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅವು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಡಿಫ್ತೀರಿಯಾ ವಿಷವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ವಿಷವನ್ನು ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಗಿನಿ ಇಲಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದರೆ ಗಿನಿ ಇಲಿಯು ಸಾಯುವುದು. ಆದರೆ ಈ ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅದು ಸಾಯದೆ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳು ವುದು. ಕೆಲವು ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಅದು ಮೊದಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಷವನ್ನು ತಡೆಯಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದು ವುದು. ಹೀಗೆಯೇ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕ್ರಮಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಕೊನೆಗೆ ಆ ಪ್ರಾಣಿ ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ

ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಷವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನಾಗಲಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ವಿಷವನ್ನಾಗಲಿ ಕ್ರಮಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಆ ವಿಷಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತೀಕಾರ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಿದ ಹಾಗಾಯಿತು. ಹೀಗೆಯೇ ಹಾವಿನ ವಿಷಾಪಹಾರಿಗಳನ್ನೂ ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸುವ ರೋಗನಿರೋಧಕತ್ವ 'ತಟಸ್ಥ' (Passive) ವೆಂತಲೂ ಪ್ರವರ್ತಕ (Active) ವೆಂತಲೂ ಎರಡು ವಿಧವಾಗಿದೆ.

(೧) ರೋಗಬಂದು ರೋಗದಿಂದ ನರಳಿ, ರೋಗದಿಂದ ಪಾರಾಗಿ ಬದುಕಿಕೊಂಡ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುವು.

(೨) ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಶಕ್ತಿಗುಂದಿದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದರೆ ಆ ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಸೌಮ್ಯವಾಗಿ ತಲೆದೋರಿ, ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮವಾಗದೆ, ಆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಆ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಅಂಶಗಳು ಹುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಫಲವಾಗಿ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹುಟ್ಟಿ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸೇರದಂತೆ ತಡೆಯುವುವು. ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರಾ, ಟೈಫಾಯಿಡ್ ರೋಗಗಳು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಾಗಿ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ರೋಗವನ್ನು ನಿವಾರಣೆಮಾಡುವ ಇಂಜಕ್ಷನ್‌ಗಳನ್ನು ಜನಗಳು ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಪಡಿಸುವುದು ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಆ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ನಿರೋಧಕತ್ವವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ; ಜನರು ಆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗ

ದಿರಲೆಂದು; ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜನಗಳ ಕ್ಷೇಮಚಿಂತನೆಯೇ ಈ ಚಳವಳಿಯ ಉದ್ದೇಶ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಅರಿಯದೆ ಅನೇಕ ಮೂಢರು ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಸಾಯುತ್ತಾರೆ. "ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಈ ರೋಗಗಗಳು ಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಚುಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವವರಾರು?" ಎಂದು ಕೆಲವರು ವಿದ್ಯಾವಂತರೂ ಬೇಜಾರುಪಡುವರು. ಸೋಂಕಿರುವಾಗ ಯಾರಿಗೆ ರೋಗ ಬರುತ್ತದೆ ಯಾರಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಹೆಡ್ಡತನ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಮೇಲೆ ಈ ರೋಗಗಗಳು ತಗುಲುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡವರೊಬ್ಬರಿಗೂ ರೋಗ ತಗುಲುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಯಾವ ವೈದ್ಯನೂ ಹೇಳುವುದಿಲ್ಲ ದೇವಿ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮರ್ಮವೂ ಇದೆ; ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯೇ. ಕರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಸಿಡುಬಿನ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಿ ಅದನ್ನು ದೇವಿಯ ಹಾಲಿನ ಮುಖಾಂತರ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಾರೆ. ದೇವಿ ಉಬ್ಬಿ ಮಗುವು ಸಿಡುಬಿನ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೇವಿಯನ್ನು ಹಾಕಿಸದೆ ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸಿಡುಬಿನ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಈಡುಮಾಡುತ್ತಾರೆ; ಸಿಡುಬಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ! ಎಷ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಮುಖದ ಕಾಂತಿ ಕೆಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ! ಇದು ಶೋಚನೀಯವಾದ ವಿಷಯ.

ಈ ರಕ್ಷಣೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಲ್ಪಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಕುದುರೆಗೆ ಧನುರ್ವಾಯುವಿನ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು

ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಆ ಕುದುರೆ ಧನುರ್ವಾಯುವಿನಿಂದ ನರಳಿ ಅದರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಧನುರ್ವಾಯು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದು. ಕುದುರೆಯರಕ್ತವನ್ನು ತೆಗೆದು ಧನುರ್ವಾಯುವಿನಿಂದ ನರಳುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡಿದರೆ ರೋಗದ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಸಾಯುವುವು. ಶ್ರಮಪಟ್ಟು ರಕ್ಷಣಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದು ಕುದುರೆ. ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಹೊಂದಿದವನು ಮನುಷ್ಯ. ತಾವೇ ಶ್ರಮಪಡದೆ ಚಿಕಿತ್ಸಾರೂಪವಾಗಿ ರಕ್ಷಣೆಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರೋಗದಿಂದ ಪಾರಾಗುವುದೇ "ತಟಸ್ಥ ನಿರೋಧಕತ್ವ." ತಟಸ್ಥ ನಿರೋಧಕತ್ವವು ಪ್ರವರ್ತಕ ನಿರೋಧಕತ್ವ ಕೊಡುವಷ್ಟು ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಸು, ಕುದುರೆ, ನಾಯಿಗಳು ಮೇಹಜಾಡ್ಯ(ಬಿಳುಪಿನ ರೋಗ)ದಿಂದ ನರಳುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ನಮಗೆ ಹುಟ್ಟುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯುಂಟು.

ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳು : ಈಗ ತಿಳಿದಮಟ್ಟಿಗೆ ಈ ನಿರೋಧಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಸಸಾರಜನಕಮಯವಾದುವುಗಳೆಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಗಂಟೆಯ ಕಾಲ 55°c ಶಾಖಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಿದರೆ ರಕ್ತದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿನಾಶಕ ಶಕ್ತಿಯು ಹಾಳಾಗಿಹೋಗುತ್ತದೆ.

ನಿರೋಧಕತ್ವಕ್ಕೆ ನಿಕಟಸಂಬಂಧವುಳ್ಳ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿಗಳು ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಇವೆ.

೧. ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ಕೆಂಪುಕಣಗಳು ಭಂಗವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಭಂಗವಾದರೆ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಮೂತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದು. ವಸೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ಕಣಭಂಗಿನಿ' (ಹೀಮೋಲೈಸಿನ್ಸ್)ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು.

೨. ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಕೂಡಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಚಲನವಲನಾದಿಗಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಇದೆ. ಟೈಫಾಯಿಡ್ ರೋಗಿಯ ರಕ್ತವಸೆಗೆ ಈ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಟೈಫಾಯಿಡ್ ಜ್ವರವೇ ಅಲ್ಲವೇ ಎಂದು ನೋಡಲು ರೋಗಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನೂ, ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳಸಿದ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ ಬೆರಸಿ ಕ್ರಿಮಿಗಳು ಗುಂಪುಕೂಡುವವೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ರಕ್ತಕ್ಕಿರುವ 'ರಾಶೀಕರಣಶಕ್ತಿ' (ಅಗ್ಲೂಟಿನೇಷನ್) ಎನ್ನಬಹುದು.

೩. ಮೊಲಕ್ಕೆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ಅದರಿಂದ ಪಡೆದ ವಸೆಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ 'ದ್ರವ್ಯಬಹಿಷ್ಕರಣ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತ ವಸೆಯಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೂ ಈ ಬಹಿಷ್ಕರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಬಹಳ ನಾಜೂಕಾದ ಪರೀಕ್ಷೆ. ಇದನ್ನು ಮುಂದೆ ವಿಶದವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

೬. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆ

ಕೆಲವುವೇಳೆ ನ್ಯಾಯಾಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ತಾಯಿತಂದೆಗಳ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗಗಳು ಒದಗುವುವು. ಆಸ್ತಿಪಾಸ್ತಿಗಳ ವಿಚಾರ ಚರ್ಚೆಗೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮಕ್ಕಳ ಮೂಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಹೆಂಗಸೊಬ್ಬಳು ಬಸುರಿ ಎಂದು ನಟಿಸಿ ಯಾರೋ ಹೆತ್ತ ಮಗುವನ್ನು ತನ್ನ ಮಗುವೆಂದು ಹೇಳಿಕೊಂಡು ಅದರ ಪರವಾಗಿ ವ್ಯಾಜ್ಯ ಹೂಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಅಂಶಗಳು ಹೊರಬೀಳುತ್ತವೆ.

ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ತತ್ವಗಳಿವೆ. ಕೆಲವರ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ A ತತ್ವಮಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವರಲ್ಲಿ B ಮಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತತ್ವಗಳೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಲವರಲ್ಲಿ ಯಾವ ತತ್ವವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಈ ತತ್ವಗಳು ತಂದೆತಾಯಿಗಳಿಂದಲೇ ಮಕ್ಕಳ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟುವುವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಗು ರಾಮುವಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 'B' ತತ್ವವಿದೆ ಎನ್ನೋಣ. 'B' ತತ್ವ ರಾಮುವಿನ ತಾಯಿ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮನವರ ಅಥವಾ ತಂದೆ ಗೋಪಾಲರಾಯರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ 'B' ತತ್ವ ತಂದೆತಾಯಿಗಳೊಬ್ಬರಲ್ಲಾದರೂ ಇರಬೇಕು. ಇವರಿಬ್ಬರ ರಕ್ತದಲ್ಲಿಯೂ 'B' ತತ್ವವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಗೋಪಾಲರಾಯರ ದಾಂಪತ್ಯದಿಂದ ರಾಮುವು ಜನಿಸಲಿಲ್ಲವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮ ಗೋಪಾಲರಾಯರು ರಾಮುವಿನ ತಾಯಿತಂದೆಗಳಲ್ಲ

ವೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಆದರೆ ರಕ್ತಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದ ರಿಂದಲೇ ರಾಮುವಿನ ತಂದೆತಾಯಿಯರು ಯಾರು ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಮುವಿನ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಡ 'B' ತತ್ವ ಲಕ್ಷ್ಮಮ್ಮನಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದೆ ಗೋಪಾಲ ರಾಯರಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ಗೋಪಾಲರಾಯರೇ ರಾಮುವಿನ ತಂದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ; ಆ ತತ್ವ ಗೋಪಾಲರಾಯರಲ್ಲದೆ ಇತರ ಗಂಡಸರಲ್ಲೂ ಇರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿ ದಂತೆ ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಇಂತಹವರು ತಂದೆ ತಾಯಿಗಳಲ್ಲ ವೆಂದು ದೃಢವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಥವಾ ಇಂತಹವರಿರ ಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು ; ಇಂಥವರೇ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗು ವುದಿಲ್ಲ.

ಖೂನಿ ನಡೆದ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೂ, ಖೂನಿಮಾಡಿದವನ ಮೈ ಮೇಲೆಯೂ, ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಆಯುಧಗಳಮೇಲೆಯೂ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳಿರುವುದು ಸಹಜ. ಈ ಕಲೆಯು ಕೆಂಪಗಿರುವುದು. ಕೆಂಪಗಿರುವ ಕಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೆಂದು ಭಾವಿಸ ಬಹುದೇ ? ಅನುಮಾನಾಸ್ಪದವಾದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಲೀಸಿ ನವರು ತನಿಖೆ ನಡೆಸುವಾಗ ಎರಡು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸ ಬೇಕಾಗುವುದು : (೧) ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಂಡ ಗುರುತುಗಳು ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೆ ? (೨) ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದ ಕಲೆಗಳೆ ?

ಒಂದು ದ್ರಾವಕವು ರಕ್ತವೆಂದೇ ಹೇಳಲು ಕೆಲವು ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ದವು. ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜರುಗಿಸ ತಕ್ಕವು. ಕೆಲವು ವರ್ಣಮಾಪಿಯಿಂದ ಆಗತಕ್ಕವು. ಮತ್ತೆ

ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಗೊತ್ತಾಗ ತಕ್ಕವು.

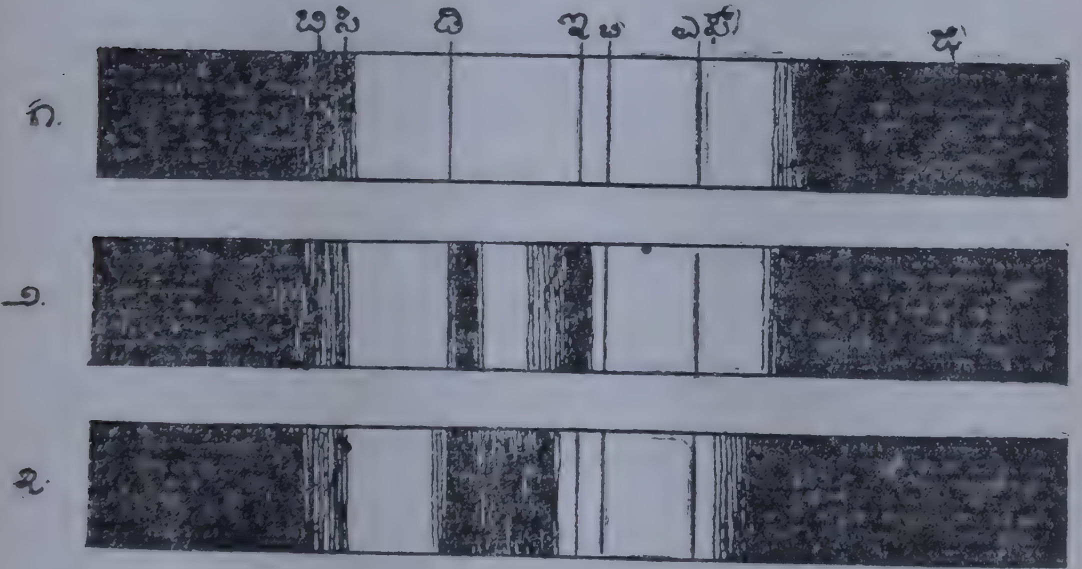
(೧) ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು-ರಾಸಾಯನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಅನೇಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಬೆಂಸಿಡೀನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ. ರಕ್ತದಕಲೆ ಇರುವ ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರನ್ನು ಒಂದು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಅದರ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಬೆಂಸಿಡೀನ್ ದ್ರಾವಕವನ್ನೂ ಅನಂತರ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಹೈಡ್ರೊಜೆನ್ ಪರಾಕ್ಸೈಡನ್ನೂ ಸುರಿದರೆ ಕೂಡಲೆ ನೀಲಿಯ ಬಣ್ಣವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.



ಚಿತ್ರ ೧೩. ಹೀಮಿನ್ ಹರಳುಗಳು

(೨) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮಾಡುವ ಪರೀಕ್ಷೆ ಗಳು ಎರಡು. ಒಂದು ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಂಪುರಕ್ತ ಕಣವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು; ಎರಡನೆಯದು ಹೀಮಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ. ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಚೂರಿನಮೇಲೆ ಒಣಗಿದ ರಕ್ತದ

ಕಲೆಯನ್ನು ಹೆರೆದು ಹಾಕಿ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ತೊಟ್ಟು ಗ್ಲೇಷಿಯಲ್ ಅಸಿಟಿಕ್ ಆಸಿಡ್ಡನ್ನೂ ಒಂದು ರವೆಯಷ್ಟು ಉಪ್ಪನ್ನೂ ಸೇರಿಸಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಬರುವವರೆಗೂ ಅದನ್ನು ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಇದು ತಣ್ಣಗೆ ಆರಿದಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟುಗಳನ್ನೂ ಹರಳುಗಳನ್ನೂ ನಾವು ನೋಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ ೧೪.

೧. ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಭಂಗ ೨. ಆಕ್ಸಿಹೈಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ೩. ರೆಡ್ಯೂಸ್ಡ್ ಹೈಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್-ಈ ಮೂರರಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಹೀರುವಿಕೆಯ ಗೆರೆಗಳು.

(೩) ವರ್ಣಮಾಪಕಪರೀಕ್ಷೆ: ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ತ್ರಿಭುಜಾಕೃತಿಯ ಗಾಜಿನಲ್ಲಿ ಹೊಕ್ಕುಬರುವಾಗ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ವರ್ಣಕೋಶವು ಏರ್ಪಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಭಜನೆಮಾಡುವ ಗಾಜೂ ಆ ವಿಭಜನೆಯಿಂದುಂಟಾದ ವರ್ಣಕೋಶವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅಳವಡಿಸಿಟ್ಟ ದೂರದರ್ಶಕವೂ ಸೇರಿ ವರ್ಣಮಾಪಕ ಸಲಕರಣೆ ಆಗುವುದು. ಒಂದು ಸೂರ್ಯ

ಕಿರಣವನ್ನು ವರ್ಣಮಾಪಕದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳುಳ್ಳ ವರ್ಣಕೋಶವು ಸ್ಫುಟವಾಗಿ ಕಾಣುವುದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ವರ್ಣಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಕರಿಯ ಗೀಟುಗಳೂ ಕಾಣುವುವು. ಇವನ್ನು ಹೀರುವಿಕೆಯ ಗೆರೆ (ಅಬ್ಸಾರ್ಪರ್ಷ ಬ್ಯಾಂಡ್ಸ್) ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ವರ್ಣಕೋಶದಲ್ಲಿ ಈ ಗೆರೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ದ್ರಾವಕವನ್ನು (ರಕ್ತವನ್ನು) ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಬೆಳಕು ಈ ದ್ರಾವಕವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ವರ್ಣ ಮಾಪಿನಿಯಲ್ಲಿ ಹೊಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಎರಡು ಕರಿಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಂಡುಬರುವುವು. ಈ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಸ್ಥಾನವು ಆಕ್ಸಿ ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಅಂದರೆ ಇನ್ನಾವ ಇದೇ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೊಕ್ಕುಬಂದರೂ ವರ್ಣಕೋಶದ D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕರಿಯಪಟ್ಟಿಗಳು ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ನಿನೊಡನೆ ಬೆರೆತ ಕೆಲವು ಇತರ ವಸ್ತುಗಳು ತಮಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕರಿಯ ಗೆರೆಗಳನ್ನೂ, ಕರಿಯ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನೂ ವರ್ಣಕೋಶದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ವಿವಾದಾಸ್ಪದವಾದ ಕಲೆಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇದು ದ್ರಾವಕ ಮಾಡಿ ಅದರ ಮೂಲಕ ಹಾದ ಬೆಳಕನ್ನು ವರ್ಣಮಾಪಿನಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎರಡು ಹೀರುವಿಕೆಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು D ಮತ್ತು E ಗೆರೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಆ ಕಲೆಯು ರಕ್ತದ್ದೆಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳ ಬಹುದು.

ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತವೆಂಬುದು ಮಾತ್ರ

ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗದ ಯಾವ ಜಾತಿಯ ರಕ್ತವೆಂಬುದು ಗೊತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಅಂಶವು ವ್ಯಕ್ತಪಡಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳೇ ಆಗಬೇಕು.

ರಕ್ತದ ದ್ರವ್ಯ ಬಹಿಷ್ಕರಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬಂದು ತರುವಾಯ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ರಕ್ತದ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಎರಡನೆಯ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಸೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿದರೆ ಇವೆರಡು ಕಲೆಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮುಸಕುಮುಸಕಾದ ಒಂದು ಬಹಿಷ್ಕರಣವನ್ನು ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವಸೆಯನ್ನು ಒಂದು ಮೊಲಕ್ಕೂ ನಾಯಿಗೂ ಕುರಿಗೂ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ಮೂಲಕ ಕೊಟ್ಟದ್ದೇವೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಸೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಮನುಷ್ಯನ ವಸೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರನಾಳಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಬೆರೆಯುವ ಎಡೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಿಷ್ಕೃತ ಪದಾರ್ಥವು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ವಸೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಯ ವಸೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಇವು ಯಾವುದನ್ನೂ ಬೆರಸಿದರೂ ಈ ದೃಶ್ಯವು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ನ್ಯಾಯಾಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೊಲೆಯ ವಿಚಾರವಾಗಿ ತಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಬೇಕಾದಾಗ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಒಂದೇ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಇಡದೆ ನಾನಾವಿಧದ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನಡಸಿ ಕೊಲೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ.

೭. ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ಒಂದು ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೇರೆಬೇರೆ ಭಾಗಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡದೆ, ಎಲ್ಲವೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದರೆ ತಾನೆ ಆ ಯಂತ್ರವು ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದು ? ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೂ ಹಾಗೆಯೇ ಅವಯವಗಳು ಒಂದರೊಡನೊಂದು ಸಹಕರಿಸಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿದಾಗ ದೇಹವು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕೆಲಸಮಾಡಲು ವಿವಿಧ ಅವಯವಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಗಳೇರ್ಪಡಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುವು ರಕ್ತ ಮತ್ತು ನರಗಳು. ರಕ್ತವು ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನಿರ್ನಾಳಗ್ರಂಥಿ(Ductless Glands)ಗಳ ಆಂತರಿಕ ದ್ರವ(Internal Secretions)ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ–ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಿ, ಆ ಭಾಗಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಆಂತರಿಕದ್ರವಗಳನ್ನು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ರಕ್ತವು ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಇದನ್ನು ದೇಹದ 'ಪೋಸ್ಟ್‌ಮನ್' ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ನರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಗುವ ಕೆಲಸವು ಇದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಜಾಗ್ರತೆಯಾಗಿ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅವನ್ನು 'ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಮೆಸೆಂಜರ್' ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.

WO 1519—MUPM—3,000—27-12-62

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಪ್ರಚಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ

೧ ಖಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶ
—ಡಾ॥ ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೨ ಸಮಾಜದ ರೋಗರುಜಿನಗಳು—ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾವ್
೩ ತೆರಿಗೆ—ಬಿ. ಆರ್. ಸುಬ್ಬರಾವ್
೪ ನವರತ್ನಗಳು—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್
೫ ನಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಗಳು—ಜಿ. ಎನ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೬ ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೭ ಹಂಪೆಯ ಹರಿಹರ—ಡಿ. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಾಚಾರ್
೮ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೯ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವೈಭವ—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್
೧೦ ಪಂಪ—ತೀ. ನಂ. ಶ್ರೀಕಂಠಯ್ಯ
೧೧ ಪ್ರಾಣಿಜೀವನ—ಎ. ನಾರಾಯಣರಾವ್
೧೨ ಕನಸುಗಳು—ಡಾ॥ ಎನ್. ಎಸ್. ನಾರಾಯಣಶಾಸ್ತ್ರೀ
೧೩ ಮದುವೆ—ನಾ. ಕಸ್ತೂರಿ
೧೪ ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕದೃಷ್ಟಿ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ
೧೫ ವಾಯುಗುಣ—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೧೬ ಬೆಳಕು—ಟಿ. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾಯ
೧೭ ಕರ್ನಾಟಕ ಕಾದಂಬರಿ—ವಿ. ಸೀತಾರಾಮಯ್ಯ
೧೮ ಕಾಳಿದಾಸನ ಕಾವ್ಯಗಳು—ಎಸ್. ರಾಮಚಂದ್ರರಾವ್
೧೯ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಜಕೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ—ಪಿ. ಜಿ. ಸತ್ಯಗಿರಿನಾಥನ್
೨೦ ಕಣ್ಣು ಮತ್ತು ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ
೨೧ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವೆಚ್ಚ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಎಚ್. ಗೋಪಾಲ್
೨೨ ಶಿಶುವಿಹಾರಗಳು—ಸಿ. ರಂಗಾಚಾರ್
೨೩ ಸಂಖ್ಯೋದ್ಯಾನ—ಬಿ. ಸೀತಾರಾಮಶಾಸ್ತ್ರೀ
೨೪ ವಿಡಂಬನ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೨೫ ಎಲ್ಲೋರ ಮತ್ತು ಅಜಂತ—ಡಾ॥ ಎಂ. ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣ

೨೬ ಸಾರಜನಕದ ಮಹತ್ವ—ಎಚ್. ಸುಬ್ಬಾಜೋಯಿಸ್
೨೭ ಭಾಸ—ಡಾ॥ ಎಚ್. ಎಲ್. ಹರಿಯಪ್ಪ
೨೮ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಜಕೀಯ ತತ್ವಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ
೨೯ ಸರ್ವಜ್ಞ ಕವಿ—ಎ. ಆರ್. ಕೃಷ್ಣಶಾಸ್ತ್ರೀ
೩೦ ರಕ್ತ—ಡಿ. ಶಾಮಣ್ಣ
೩೧ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಪ್ರಬಂಧಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್
೩೨ ಅಕ್ಕಮಹಾದೇವಿ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ
೩೩ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಸ್ವರೂಪ
—ಡಾ॥ ಸಿ. ಎನ್. ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೩೪ ಋಗ್ವೇದ—ಎಂ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿ
೩೫ ಕುಮಾರವ್ಯಾಸ ವಾಣಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೩೬ ಆಳ್ವಾರುಗಳು—ಎಂ. ಯಾಮುನಾಚಾರ್ಯ
೩೭ ಹಿಂದು ಮುಸ್ಲಿಂ ಮೈತ್ರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ ರಾಜರು
—ವಿ. ರಾಘವೇಂದ್ರರಾವ್
೩೮ ಸುಭಾಷಿತ ಸಂಗ್ರಹಗಳು—ಎಂ. ಪಿ. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹಶಾಸ್ತ್ರೀ
೩೯ ಮಕ್ಕಳ ಭಾವಜೀವನ—ಡಾ॥ ಬಿ. ಕುಪ್ಪುಸ್ವಾಮಿನಾಯಿಡು
೪೦ ಸಹಕಾರ—ಎಸ್. ಗೋಪಾಲಸ್ವಾಮಿ
೪೧ ನಯಸೇನ—ಜಿ. ವೆಂಕಟಸುಬ್ಬಯ್ಯ
೪೨ ಕೌಟಿಲ್ಯ—ಡಾ॥ ಎಂ. ವಿ. ಕೃಷ್ಣರಾವ್
೪೩ ತೆಲುಗು ಚಾಟುಪದ್ಯಗಳು—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೪೪ ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿಗಳು—ಎಚ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್
೪೫ ಲಕ್ಷ್ಮೀಶ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೪೬ ರುಚಿ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೪೭ ಕೀಟಗಳು—ಡಿ. ಎಸ್. ವೀರಯ್ಯ
೪೮ ಅಲೆಗಳು—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೪೯ ಮುದ್ದಣ—ಟಿ. ಎಸ್. ಶಾಮರಾವ್
೫೦ ಐವರು ಭೌತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕರು—ಬಿ. ಎ. ಕೃಷ್ಣಸ್ವಾಮಿರಾವ್
೫೧ ಕೃತಕರೇಷ್ಮೆ—ಎಂ. ಷಡಕ್ಷರಸ್ವಾಮಿ
೫೨ ಚೀನರ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆ
—ಎಸ್. ವೆಂಕಟದೇಶಿಕಾಚಾರ್

೫೩ ಯುದ್ಧಕಾಲದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು
— ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮೀನರಸಿಂಹನ್

೫೪ ಆಹಾರ—ಜಿ. ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್.

೫೫ ಇಬ್ಸನ್ನಿನ ಕೆಲವು ನಾಟಕಗಳು—ಎಸ್. ಮಂಜುನಾಥ್

೫೬ ಶಬ್ದಪ್ರಪಂಚ—ಆರ್. ಎಲ್. ನರಸಿಂಹಯ್ಯ

೫೭ ಪ್ರಜಾಭಿಪ್ರಾಯ—ಟಿ.ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೫೮ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೫೯ ಜನಪದಮುಕ್ತಕಗಳು-ಎಚ್.ಎಂ. ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್

೬೦ ಹಾಲು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೬೧ ಭಾವಗೀತೆ—ಎಸ್. ವಿ. ಪರಮೇಶ್ವರಭಟ್ಟ

೬೨ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ
—ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

೬೩ ಆರೋಗ್ಯಸಾಧನೆ—ಮೊಟಗಾನಹಳ್ಳಿ ಮಹದೇವಶಾಸ್ತ್ರೀ

೬೪-೬೫ ಆಧುನಿಕ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೃತ್ಯಕಲೆ—ಯು. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್
ಮತ್ತು ಚಂದ್ರಭಾಗಾದೇವಿ

ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೫೦ ನ. ಪೈಸೆ ; ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೭೫ ನ. ಪೈಸೆ

೬೬ ಚುನಾವಣೆಗಳು—ಗ. ಸ. ಹಾಲಪ್ಪ

೬೭ ಮೀನಿನಿಂದ ಮಾನವನೆಡೆಗೆ—ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್

೬೮ ಕ್ಷಯ—ಡಾ॥ ಎಸ್. ಟಿ. ಪುಟ್ಟಣ್ಣ

೬೯ ಶಿಲ್ಪಿಯ ಪಾತ್ರ—ಬಿ. ಎಲ್. ಸಿ. ರಾಜನ್

೭೦ ಪರತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪರತಂತ್ರ ಜೀವನ
—ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್

೭೧ ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳು—ಹೆಚ್. ಎಂ. ಸದಾಶಿವಯ್ಯ

೭೨ ವಿನೋದ ಗಣಿತ—ವಿ. ಕೆ. ದೊರೆಸ್ವಾಮಿ

೭೩ ಸಾಬೂನು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್

೭೪ ಉಷ್ಣಯಂತ್ರಗಳ ಪರಿಚಯ—ಕೆ. ವಿ. ಸುಬ್ಬರಾಯ

೭೫ ಬಟ್ಟೆಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ—ಶ್ರೀ ನಾಗಭೂಷಣ

೭೬ ಮಹಾಭಾರತ—ಡಾ॥ ಕೆ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ

೭೭ ಜೇನು—ಡಿ. ಎಸ್. ಮುರಿಗಪ್ಪ ಶ್ರೇಷ್ಠಿ

೭೮ ಮಾನವಶಾಸ್ತ್ರ—ಡಾ॥ ಕೆ. ಎಸ್. ವೆಂಕಟರಾಯಪ್ಪ

೭೯ ಅಥರ್ವವೇದ—ಸಿ. ಜಿ. ಪುರುಷೋತ್ತಮ
೮೦ ನೇಮಿಚಂದ್ರ—ಎನ್. ಅನಂತರಂಗಾಚಾರ್
೮೧-೮೨ ಹಾಸ್ಯ—ಎಸ್. ವಿ. ರಂಗಣ್ಣ
೮೩ ಶ್ರೀನಾಥ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೮೪ ಷಡಕ್ಷರದೇವ—ದೇ. ಜವರೇಗೌಡ
೮೫ ಚಿತ್ರಾಂಗದಾ—ಯು. ಕೆ. ಸುಬ್ಬರಾಯಾಚಾರ್
೮೬ ಸಂಚಿಯ ಹೊನ್ನಮ್ಮ
—ಎಚ್. ಎಂ. ಶಂಕರನಾರಾಯಣರಾವ್
೮೭ ವಾಲ್ಮೀಕಿ ರಾಮಾಯಣ—ಯು. ಕೆ. ಸುಬ್ಬರಾಯಾಚಾರ್
೮೮ ಜಪಾನರ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕತೆ—ಕೆ. ಪದ್ಮಾವತಮ್ಮ
೮೯ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್—ಬಿ. ಸೀತಾರಾಮಶಾಸ್ತ್ರೀ
೯೦ ಆಲ್‌ಫ್ರೆಡ್ ನೊಬೆಲ್—ಎಸ್. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ
೯೧ ಗೃಹರಚನಾವಿಧಿ—ಕೆ. ಎಸ್. ಸದಾನಂದ
೯೨ ಹಿಂದೂಧರ್ಮಸಾರ—ಸ್ವಾಮಿ ಸೋಮನಾಥಾನಂದ
೯೩ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು
—ಟಿ. ಎಸ್. ರಾಜಗೋಪಾಲ್ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೯೪ ದಾರಿತಪ್ಪಿದ ಮಕ್ಕಳು—ಎನ್. ಎಸ್. ಶಾಂತಮ್ಮ
೯೫ ಮಹಾಕವಿ ಬಾಣ—ಟಿ. ಎಸ್. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೯೬ ಪ್ರೇರಣೆ—ಕೆ. ನಾಗರಾಜಶಾಸ್ತ್ರಿ
೯೭ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ರಚನಾ ಕೌಶಲ
—ಎಚ್. ಬಿ. ದೇವರಾಜ ಸರ್ಕಾರ್
೯೮ ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯತೆಯ ವಿಕಾಸ
—ಎ. ಎಸ್. ನಂಜುಂಡಸ್ವಾಮಿ
೯೯ ಶ್ರೀಹರ್ಷ—ಸಿ. ಅನಂತಾಚಾರ್
೧೦೦ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ—ಡಾ॥ ಕೆ. ವಿ. ಪುಟ್ಟಪ್ಪ
೧೦೧ ಷಟ್‌ಸ್ಥಲ ಸಿದ್ಧಾಂತ—ಡಾ॥ ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ಧಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೧೦೨ ಶಕ್ತಿವಿಶಿಷ್ಟಾದ್ವೈತವೇದಾಂತ—ಡಾ॥ ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ಧಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೧೦೩ ಉಪನಿಷತ್ ಪರಿಚಯ—ಸ್ವಾಮಿ ಸೋಮನಾಥಾನಂದ
೧೦೪ ತುಲಸೀದಾಸ—ಡಾ॥ ಹಿರಣ್ಮಯ
೧೦೫ ಸಿಹಿಮೂತ್ರರೋಗ—ಡಾ॥ ಎ. ನಾರಾಯಣಪ್ಪ

೧೦೬ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಮೆ—ಕೆ. ಗೋಪಾಲ್
೧೦೭ ಸಕ್ಕರೆ—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
೧೦೮ ಕಲಾಯ್ಡ್ ವಿಜ್ಞಾನ—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
೧೦೯ ಎಕ್ಸ್-ಕಿರಣಗಳು—ಕೆ. ಶೇಷಾದ್ರಿ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
೧೧೦ ವೇಮನ—ಕೆ. ವೆಂಕಟರಾಮಪ್ಪ
೧೧೧ ವಾಯುಮಂಡಲ—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
೧೧೨ ಅಂತರಿಕ್ಷಯಾನ—ವೈ. ವಿ. ಇಂದಿರಾಬಾಯಿ
೧೧೩ ಹತ್ತಿ—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
೧೧೪ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಅನುಭಾವ ಸಾಹಿತ್ಯ
—ಡಾ॥ ಹೆಚ್. ತಿಪ್ಪೇರುದ್ರಸ್ವಾಮಿ
೧೧೫ ಅಲ್ಲಮಪ್ರಭು—ಡಾ॥ ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ಧಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೧೧೬ ಕಾಳಿದಾಸನ ನಾಟಕಗಳು—ಡಾ॥ ಕೆ. ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
೧೧೭ ಅಣ್ಣನ ಆದರ್ಶ—ಡಾ॥ ಟಿ. ಜಿ. ಸಿದ್ಧಪ್ಪಾರಾಧ್ಯ
೧೧೮ ನಮ್ಮ ನ್ಯಾಯಾಂಗ—ಆರ್. ಗುರುರಾಜ
೧೧೯ ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದ—ಸೋಮನಾಥಾನಂದ
೧೨೦ ಗರ್ಭಿಣಿ ಮತ್ತು ಶಿಶುಸಂರಕ್ಷಣೆ—ಡಾ॥ ವಿ. ಎಲ್ ಪಂಡಿತ್
೧೨೧ ಬೆಲೆಗಳ ನಿರ್ಧಾರ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳ ಯಶಸ್ಸು
—ಟಿ. ಬಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರಯ್ಯ
೧೨೨ ಜೀವಸತ್ವಗಳು—ಕೆ. ಎಸ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್
೧೨೩ ಹೊಸಗನ್ನಡ ಭಾವಗೀತೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ವಿಕಾಸ
—ದೇವಂಗಿ ಟಿ. ಚಂದ್ರಶೇಖರ

ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ ೨೫ ನ. ಪೈಸೆ ; ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ ೩೭ ನ. ಪೈಸೆ.